

## Marie Curie - Skłodowska

„In der Wissenschaft geht es um Sachen, nicht um Personen“



### Herkunft

Die Eltern entstammen dem niederen polnischen Adel. Ihr Vater war Physik- und Mathematiklehrer, die Mutter leitete ein Mädchenpensionat in Warschau, zeitweise in der Wohnung der Familie. Schon der Großvater väterlicherseits war Direktor eines Gymnasiums, auch der Großvater mütterlicherseits gehörte zum verarmten Landadel. Maria Skłodowska ist das fünfte Kind, sie wird im November 1867 in Warschau geboren

### Kindheit und Jugend 1867-1884

Sie lernt mit vier Jahren lesen, fängt mit sechs Jahren an zu lernen, Mathematik und Physik fällt ihr leicht, ihr Vater gibt ihr Privatunterricht. Obwohl der gesamte Schulunterricht in Russisch stattfindet und eine Atmosphäre von Unterdrückung und Bespitzelung herrscht, nutzt sie alle Lernmöglichkeiten, die die Schule ihr bietet (Seite 11, Marie Curie: Selbstbiographie, Paris 1923, deutsch 1962. Abgekürzt: 11, M.C.).

Früh wie bei allen Entdeckern zeigt sich ihre Intelligenz, ihr Talent, ihre Freude am Lernen und ein überdurchschnittlicher Eifer.

Ein Auslöser für ihr Interesse an den Naturwissenschaften sind physikalische Apparate, die ihr Vater in seinem Arbeitszimmer aufbewahrt. Sie kann sich nicht vorstellen wozu man diese Gegenstände braucht. (Seite 25, Eve Curie, Madame Curie - Eine Biographie 1937, Ausgabe 2021. Abgekürzt: 25, E.C.) C.)

Wie bei vielen Entdeckerinnen und Entdeckern sind es *Artefakte*, die ihnen in der frühen Kindheit begegnen und eine große Faszination auf sie ausüben. Hinzu kommt vermutlich ein *Vermächtnis des Vaters*.

Sie schreibt: „Mein Vater, der in seinen jungen Jahren selbst das Verlangen hatte, wissenschaftlich zu arbeiten tröstete sich während unserer Trennung (als sie in Paris studierte, KRG) mit der Tatsache, dass meine Arbeit immer erfolgreicher wurden.“ (21. M.C.)

Sie wird im Gegensatz zu ihm diese physikalischen Apparate, die sie emotional besetzt hat, nutzen können und selbst welche erfinden.

1867 stirbt die von ihr geliebte älteste Schwester an Typhus; 1878 die Mutter, die schon lange an Tuberkulose litt, mit 42 Jahren, als sie neun Jahre alt ist. Sie bezeichnet den Tod der Mutter als den „ersten ernsten Kummer und die erste große Verzweiflung“ in ihrem Leben (9). Die Familie ist durch diesen Tod sowohl psychisch als auch ökonomisch in einer schwierigen Situation, da der Vater viel Geld für ihre Behandlung ausgegeben hat, und seinem Vermögen verspekuliert hat und außerdem seine Position als Schulleiter wegen kritischer Äußerungen an der Kontrolle durch die russischen Inspektoren verloren hat. Geldmangel, schlechte Wohnverhältnisse und ein überforderter Vater prägen ihre Kindheit. Diese Schicksalsschläge führen dazu, dass sie früh viel Verantwortung für andere übernimmt.

Trotzdem beendet sie mit 15 Jahren als beste Schülerin das Gymnasium und will Lehrerin werden.

Ein sich wiederholendes Muster zeigt sich hier das erste Mal: Sie macht alle Abschlüsse als Beste und ist dabei völlig erschöpft und kränklich, hart zu sich und achtet nicht auf ihre Bedürfnisse.

Ihr Vater schickt sie für ein Jahr zur Erholung aufs Land. Sie schreibt nicht darüber, worin diese Erschöpfung besteht und wodurch durch sie ausgelöst wurde (15). Bei Verwandten erlebt sie ein unbeschwertes Jahr und gesundet.

Ihr höchstes Ziel bleibt es zu lernen:

„Ich lese keine ernsthaften Bücher, nur harmlose und alberne Romane. So fühle ich mich, trotz des Diploms, dass mir die Würde und Reife einer Person zuspricht, die ihre Studien abgeschlossen hat, unglaublich dumm“ schreibt sie an ihre Freundin Kazia (Seite 16, Peter Ksoll und Fritz Vögtle: Marie Curie 1998. Abgekürzt: 16, K.&V.).

Dieser Selbstzweifel taucht immer wieder auf und ist eine *Triebkraft* immer weiter zu lernen.

Wegen des chronischen Geldmangels der Familie versucht sie nach ihrer Rückkehr Nachhilfeschüler zu finden und nimmt an Vorlesungen der „Fliegenden Universität“ teil, einer illegalen, von Frauen gegründeten Organisation, die in Privatwohnungen junge Menschen unterrichtete, mit dem Ziel, die politischen Probleme Polens durch den „Aufbau eines geistigen Potentials als Triebfeder zur Veränderung“ des Landes zu lösen (20, M.C.). Die Mitglieder sind aufgefordert auch selbst Unterricht in polnischer Sprache zu geben.

Marie fühlt sich dieser *Mission*, Polen befreien zu helfen und aufzubauen ein Leben lang verpflichtet, es ist eine weitere *Triebkraft ihrer Karriere* und ihres Handelns:

“Wir dürfen nicht hoffen, eine bessere Welt zu erbauen, ehe nicht die Individuen besser werden. In diesem Sinne soll jeder von uns an seiner eigenen Vervollkommenung arbeiten, indem er auf sich nimmt, was ihm im Lebensganzen der Menschheit an Verantwortlichkeit zukommt und sich seiner Pflicht bewusst bleiben, denen zu helfen, den er am ehesten nützlich sein kann.“ (20, K.und V)

Diese *Werte* sprechen für den zweiten Karriereanker "Dienst und Hingabe": Dienst an der Nation und dem Volk (später auch dem Französischen), an Ihrer Familie, an Bedürftigen und später auch Dienst an der Wissenschaft durch die Arbeit an der Entdeckung.

Mehr zu diesem Karriereanker auf meiner Website [www.rappe-giesecke.com](http://www.rappe-giesecke.com) > Triadische Karriereberatung> Forschungsergebnisse zu karrieresteuernden Werten

### Die Zeit als Gouvernante 1885-1889

Aus Rücksicht auf die beschränkten finanziellen Mittel ihres Vaters nimmt sie mit 17 Jahren die Stelle einer Hauslehrerin auf dem Land an, obwohl sie eigentlich an einer Privatschule in der Hauptstadt unterrichten wollte.

Sie ordnet ihre Interessen denen der Familie unter und finanziert gemeinsam mit dem Vater ihrer Schwester ein Studium der Medizin an der Sorbonne in Paris mit der Aussicht, dass diese später wiederum ihre Studien finanzieren wird, und lebt recht ärmlich.

Frauen haben im Polen keine Chance an einer Universität zu studieren. Sie bleibt auch dann noch in dieser Stellung, als es für sie persönlich unerträglich wird.

Dienst und Hingabe an die Familie, die ein Unterstützungssystem für die ihr Angehörigen ist, wovon sie später oft profitieren wird.

Als Gouvernante fühlt sie nicht ausgelastet, sie richtet eine Klasse für Dorfkinder ein, die nicht zur Schule gehen können und unterrichtet sie in ihrer Muttersprache, was gefährlich ist, da Polen unter russischer Herrschaft steht und die polnische Sprache an Schulen verboten ist. Das Motiv für dieses Engagement ist sicher auch in ihrer *Mission Polen* aufzubauen und Bedürftigen zu helfen zu suchen.

Auch dieses kennzeichnet ihre Biografie, sie *engagiert sich für andere Menschen, verfolgt ihre Mission* und ist in der Lage ein Projekt zu starten, durchzuführen und zum Erfolg zu bringen, sie ist und bleibt eine gute *Projektmanagerin!*

Und sie fasst einen *Karriereplan*, sie will im Ausland studieren, welches Fach ist ihr allerdings noch nicht klar, sowohl die Literaturwissenschaft wie die Soziologie als auch die Naturwissenschaften interessieren sie wie auch schon ihren Vater. Sie liest alles, was in der Bibliothek zu finden ist, um sich auf ein Studium vorzubereiten. (17f, M.C.)

Typisch für Entdecker ist, dass sie sich selbst ausbilden, d.h. ein *eigenes Curriculum* schaffen und auch *Methoden des Erarbeitens von Wissen* selbstständig ausbilden, das trifft auch schon auf ihre Teilnahme an der „Fliegenden Universität“ zu.

Später schreibt sie: „Meine einsamen Studien waren reich an Schwierigkeiten. Die wissenschaftliche Bildung, die mir das Gymnasium gegeben hatte, war sehr lückenhaft, weit geringer als die des französischen Baccalaureats. Ich versuchte, sie auf meine Art zu ergänzen, mithilfe von Büchern, die ich auf gut Glück zusammenbrachte. Diese Methode war nicht sehr wirksam, aber ich gewöhnte mich dabei an selbstständiges Arbeiten und erwarb eine ganze Menge von Kenntnissen, die mir später nützlich waren.“ (56f E.C.)

Sie legt sich schließlich auf Mathematik und Physik als Studienfächer fest, wozu sicher die Identifikation mit dem Vater und ihr Talent beigetragen haben (18).

Ein *Lebensentwurf scheitert*: Was sie in ihrer Autobiographie übergeht, ist die Liebe zum ältesten Sohn der Familie, für die sie arbeitet, der schon studiert und sie sie heiraten will. Beide verbindet ein großes Interesse an den Naturwissenschaften. Sie erfährt eine enorme Demütigung und Kränkung durch die Eltern, ihre Arbeitgeber, „eine Gouvernante heiratet man nicht“, reagiert mit depressiver Verstimmung „ein volliger Mangel an Heiterkeit“ und gar suizidalen Gedanken, zwingt sich aber, noch zwei Jahre unter diesen Verhältnissen zu arbeiten, weil das Geld für das Studium ihrer Schwester gebraucht wird.

Ihrer Freundin schreibt sie:“ Menschen, die alles so stark empfinden wie ich und die nicht im Stande sind, diese Veranlagung zu ändern, müssen sie wenigstens so gut als möglich verheimlichen.“

„Ich empfinde alles mit besonderer, geradezu physischer Gewalt, dann aber raffe ich mich auf, die Kraft meiner Natur behält die Oberhand, und ich habe das Gefühl, einen Alldruck abzuschütteln“  
(29-30 K.&V)

Ist sie außerdem hochsensibel? (Vgl. die Reaktion auf Nobelpreis, beide Amerikareisen mit Ehrungen: Die vielen Menschen, „die sie in ihrer Ruhe stören“)

Ein weiteres Muster, das sich ihr ganzes Leben lang durchziehen wird, ist die *Härte gegen sich selbst*, immer wieder handelt sie entgegen ihren Bedürfnissen. Dieses Muster findet sich in allen Entdeckerkarrieren wieder, sie sind hart gegen sich und ordnen alle anderen Bedürfnisse dem zu entdecken unter.

Das trifft auch auf sie zu und schafft immer wieder *starke innere Konflikte*, weil die Triebkraft zu entdecken mit der Triebkraft ihrer Familie zugehörig zu sein und ihr zu dienen, kollidiert. Diesen Konflikt scheinen eher die weiblichen als die männlichen Entdecker zu haben.

### **Das erste Labor und die Entscheidung für das Studium 1889-1891**

Sie kehrt nach Warschau zurück und arbeitet ein Jahr als Gouvernante für eine freundliche und kultivierte Familie und sie gibt Privatunterricht. Ihr Vater kann jetzt das Studium von Bronia allein finanzieren und sie kann für ihres sparen. Die Schwester wird heiraten und lädt sie nach Paris ein, aber sie zweifelt an sich:

“ Liebe Bronia, ich war dumm, ich bin dumm, ich werde dumm sein, solange ich lebe, oder, um es mit anderen Worten zu sagen: Glück hatte ich nie, habe ich nicht und werde ich nie haben. Ich habe von Paris wie von der Erlösung geträumt, aber seit langem schon habe ich die Hoffnung aufgegeben, je hinzukommen. Und jetzt, wo sich mir die Gelegenheit bietet, weiß ich nichts mit ihr anzufangen. Ich fürchte mich, mit Vater davon zu sprechen; ich glaube, daß unser Plan, zusammen zu wohnen, ein Herzenswunsch ist, von dem er nicht lassen möchte; und ich will ihm ein wenig Glück in seinem Alter geben. Andererseits bricht mir das Herz, wenn ich an meine verpfuschten Begabungen denke, die doch zu etwas gut sein sollten.“ (31 K.& V.)

Diese *Selbstzweifel*, der Konflikt zwischen ihren ursprünglichen Wünschen und der gefühlten Verpflichtung, für den Vater und die drei Geschwister da zu sein, hindert sie an einer Entscheidung. Sie braucht anderthalb Jahre, um diesen inneren Konflikt (siehe oben!) zu bewältigen und sicher zu sein, dass sie in Paris studieren will. Der Brief an ihre Schwester wirkt wie eine Übersprungshandlung, sie muss sofort fahren, vermutlich hat sie Sorge, dass sie es sich wieder anders überlegen könnte.

“ Jetzt, Bronia, verlange ich von dir eine letzte Antwort. Entschließe dich, ob du mich wirklich bei dir aufnehmen kannst, denn ich, ich kann jetzt kommen.“ (67, E.C.)

Die Entscheidungsunfähigkeit, ihre Hemmungen und inneren Konflikte, die sich einstellen, wenn sie sich zwischen ihrer *Neigung und ihrem Pflichtgefühl* (Dienst und Hingabe) entscheiden muss, wiederholen sich, als sie sich für eine Heirat mit Pierre Curie und für Frankreich und gegen Polen und die Familie entscheiden muss.

Mein Eindruck ist, dass dies mehr ihrer Persönlichkeit, vielleicht dem Frausein oder mehr noch ihrer gefühlten Verpflichtung, die Mutter zu ersetzen, geschuldet ist als den typischen Problemen einer Entdeckerkarriere. Die *Triebkraft dahinter* wäre also ihr familiäres Schicksal, der frühe Tod der Mutter.

In dieser Zeit hat sie das erste Mal die Möglichkeit, in einem geheimen Labor, das von ihrem Cousin, der zum Umkreis der „Fliegenden Universität“ gehört, zu arbeiten und einfache chemische und

physikalische Versuche durchzuführen, die in Lehrbüchern beschrieben werden. Erfolge und Scheitern führten sie zur Erkenntnis, „dass der Fortschritt auf diesem Gebiet sich weder rasch noch leicht ergibt, und bildete im Zug dieser ersten Versuche meinen *Sinn für experimentelle Naturforschung* aus.“ (35 K.&V.)

Wie bei ihren Literaturstudien erarbeitet sie sich Vorgehensweisen bei empirischen Studien selbst.

### **Studium in Paris 1891 bis 1894**

Sie lebt mit bescheidenen Mitteln in äußerst ärmlichen Verhältnissen wie übrigens auch Picasso in seinen ersten Jahren in Paris. Dieses in gewisser Hinsicht schwierige Leben hatte für mich viele Reize. „Es vermittelte mir das wertvolle Gefühl der Freiheit und Unabhängigkeit. (...) Selbst wenn ich manchmal die Einsamkeit spürte, so war ich doch gewöhnlich ruhig und voll innerer Zufriedenheit.“ (23, M.C.) Sie immatrikuliert sich für Physik und ändert ihren Vornamen dabei in Marie, was man als Ausdruck für eine neue Identität verstehen könnte.

Wieder arbeitet sie weit über das übliche Maß hinaus daran, das aufzuholen, was die in Frankreich ausgebildeten Kommilitonen ihr aufgrund ihrer schlechteren Ausbildung voraushaben.

“ An den Abenden arbeitete ich zu Hause oft bis in die späte Nacht alles, was ich Neues sah und lernte, begeisterte mich. Vor mir tat sich eine neue Welt auf, eine Welt des Wissens, zu der mir endlich der Zutritt gestattet war.“ (23-24 M.C.) Zunächst trifft sie sich mit den dort zahlreich Studierenden Polen und Polen, um über nationale Fragen zu sprechen und „unsere Einsamkeit zu vergessen“ (24, M.C.), opfert dann aber auch diese Zusammenkünfte der Arbeit für das Studium.

Hier gelingt er ihr das erste Mal sehr rasch, eine *Prioritätensetzung zugunsten ihrer wissenschaftlichen Ausbildung* vorzunehmen. Sie suspendiert ihre Mission für Polen und stellt außerdem Ihre persönlichen Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und Heimatgefühl an die zweite Stelle.

Neben Vorlesungen in Physik und ersten praktischen Forschungen hört sie Vorlesungen in Chemie und Mathematik und beschließt, noch einen zweiten Abschluss in Mathematik zu machen.

Entdecker zeichnet es aus, dass sie sich nicht nur in einer Disziplin qualifizieren, sondern in mehreren. Sie tut das schon während des Studiums, andere Entdecker erst während ihrer Entdeckungspraxis, wenn sie feststellen, dass in ihrer Disziplin keine Lösung zu finden ist.

Sie vernachlässigt ihre Ernährung und ihre Gesundheit, ist überarbeitet, wird krank. Von ihrer Schwester und deren Mann, beide sind Ärzte, wird sie wieder gesund gepflegt und macht wieder bis zur Erschöpfung weiter.

Auch hier ist es wieder die enorme Härte gegen sich selbst, die ihr hilft ihre Ziele zu erreichen.

“ Man muss Ausdauer und insbesondere Selbstvertrauen haben. Man muss daran glauben, für eine bestimmte Sache begabt zu sein, und diese Sache muss man erreichen, koste es was es wolle. Vielleicht wird alles in dem Augenblick, wo wir es am wenigsten erwarten, gut ausgehen“ (42 K.& V.)

Ihr Ehrgeiz und ihre harte Arbeit wird wieder mit einem großen Erfolg belohnt: „Mir wurde sogar die Ehre zuteil, im Jahre 1893 den ersten Platz in den Prüfungen – als licenciée des science physiques – einzunehmen und im Jahre 1894 den zweiten Platz als licenciée des sciences mathématiques.“ (24-25 M.C.)

Die Auszeichnung in Physik ermöglicht es ihr ein Stipendium von einer polnischen Stiftung zu bekommen und weiter zu studieren. Nach einem Besuch in Warschau kehrt sie erleichtert nach Paris zurück und schreibt ihrem Bruder:

„Ist es nötig zu erwähnen, dass ich außer mir vor Freude bin, wieder in Paris zu sein? Es ist mir sehr schwer gefallen mich wieder von Vater zu trennen, aber ich habe gesehen dass er sehr wohl und frisch ist das er mich entbehren kann – umso mehr, als du in Warschau bist und für mich ist es das ganze Leben das auf dem Spiel steht (...) Ich habe also den Eindruck dass ich ohne Gewissensbisse noch hierbleiben kann“ (41 K.&V.)

Ihrer Bindung an die Familie und ihrem Pflichtgefühl stellt sie hier das erste Mal in aller Deutlichkeit ihren Lebensentwurf gegenüber, sich zur „Welt der Wissenschaft, die ich nun endlich in voller Freiheit kennenlernen durfte“ (40 K.&V.) zugehörig zu fühlen. Noch immer geht sie davon aus, dass sie nach dem Studium nach Polen zurückkehren wird.

Sie ist zufrieden mit der Entscheidung, sich diese Jahre völlig dem Studium gewidmet zu haben und bezeichnet diese Zeit als eine der besten Erinnerungen.

### **Pierre Curie und der Beginn einer Arbeitsehe**

1894 trifft sie Pierre Curie, einen jungen Pariser Physiker. Sie beschreibt ihn als herzlich, sympathisch und als einen „in seine Gedanken vertieften Schwärmer“. Schwärmer und Träumer sind für Marie Curie Menschen, die hohe Ziele haben, nicht Reichtum gewinnen wollen und ihre persönlichen Interessen völlig außer Acht lassen können (78, M.C.). Er will sein Leben ganz der Wissenschaft widmen. Sie reden über wissenschaftliche und gesellschaftliche Fragen, befreunden und verlieben sich und er macht ihr schließlich einen Heiratsantrag. „Ich hatte Bedenken vor einem Schritt, der die Trennung von der Familie und der Heimat bedeuten würde. In den Ferien fuhr ich nach Polen, ohne zu wissen, ob ich nach Paris zurückkehren würde.“ (26, M.C.)

Wieder einmal konfigurieren persönliche Wünsche: Der, ein Leben mit einem Mann gemeinsam für die Wissenschaft zu führen, mit dem Wunsch, bei der Familie und in der Heimat zu sein.

Auch Pierre ist ein Entdecker. Seine Intelligenz zeigt sich früh, er bekommt Privatunterricht, weil er sich in der Schule nicht einordnen kann, macht mit 16 Jahren das Abitur und schließt mit 18 Jahren das Studium der Physik ab. Er promoviert zu diesem Zeitpunkt in Physik, zuvor hat er mit seinem Bruder, einem Mineralogen eine Entdeckung gemacht, das Prinzip der polaren Elektrizität‘ Piezoelektrizität‘ und einen Apparat, den Piezoelektronischen Quarz, mit dem man schwache elektrische Ströme messen kann. Dafür werden sie 1895 ausgezeichnet. Ihn interessiert die Grundlagenforschung, in seiner Dissertation hat er sich mit den magnetischen Eigenschaften von Substanzen in einem bestimmten Temperaturbereich beschäftigt, dabei einige Erfindungen gemacht und ein Gesetz aufgestellt, das Curie Gesetz (46, K.&V.). Er ist ein im Ausland geschätzter Physiker und hat in Frankreich die schlecht bezahlte Position des Lehrers an einer Schule für Physik und Chemie in Paris inne.

Die Geringschätzung Pierres und auch Maries Forschung in Frankreich wird sich noch mehrmals wiederholen, während sie im Ausland große Erfolge feiern.

Er schreibt ihr weiterhin Briefe nach Warschau und hofft auf ein gemeinsames Leben und Forschen, sie verhält sich abweisend. Sie erfährt von der Möglichkeit, in den physikalischen Laboratorien an der Sorbonne experimentelle Forschung zu machen, um an ihrem nächsten Karriereschritt, der Doktorarbeit zu arbeiten und kehrt nach Paris zurück. (26, M.C.) Sie trifft Pierre erneut und sie

sprechen über ihre Forschungen und Ideen. Sie nimmt an seiner Disputation teil „*Es schien mir, dass an diesem Tag der kleine Raum die Verzückung menschlichen Denkens in sich barg*“ (48 K.&V.). Wieder braucht sie fast ein Jahr, um sich für ihn und gegen eine Rückkehr nach Polen und zu ihrer Familie zu entscheiden. Beide haben Erfahrung mit dem tragischen Ausgang einer ersten Liebe, aber Pierre war entschieden, mit einer „*genialen Frau*“ zusammen zu leben und gemeinsam Wissenschaft zu machen. Vermutlich schätzt er sie realistischer ein als sie mit ihren Selbstzweifeln sich selbst. Sie nicht aber noch nicht bereit, ihren patriotischen Tätigkeiten zu entsagen, wie ihre Tochter Eve schreibt (104, E.C.). Er bietet ihr sogar an, nach Polen zu kommen und unternimmt beharrlich alles, um sie zu überzeugen. Der folgende Satz von ihr bezieht sich ausschließlich auf ihren Entscheidungsprozess: „Schließlich gelangten wir beide zu der Überzeugung, dass keiner von uns keinen besseren Lebenskameraden finden konnte. So beschlossen wir zu heiraten und unsere Eheschließung fand ein wenig später, im Juli 1895 statt“ (26, M.C.). Möglicherweise hat sie Angst davor sich zu binden und wieder eine geliebte Person wie ihre ältere Schwester und ihre Mutter zu verlieren, was sich später auf tragische Weise bewahrheitet. Pierres Familie nimmt sie herzlich auf wie auch ihre Pierre.

Vermutlich wäre sie nicht zu ihren Entdeckungen gekommen, wenn er nicht so beharrlich um sie geworben und ihre Zurückweisungen ertragen hätte. Sie wäre vermutlich nach Polen zurück gegangen und Lehrerin geworden. Außerdem trugen seine wissenschaftlichen Vorarbeiten, sein Vertrauen in ihre Genialität und ihren Mut, das gemeinsame Arbeiten an einer Idee und die gemeinsamen Werte (Sie nutzt das Modewort der Zeit „*desinteressé*“: Keine Karriere, kein Vermögen, keinen Ruhm anstreben. 46, M.C.) zu diesem unglaublichen Erfolg bei.

„An erster Stelle in unserem Leben stand jedoch die wissenschaftliche Arbeit“ (30, M.C.). Er beschäftigt sich mit der Untersuchung von Kristallen und sie sich mit den magnetischen Eigenschaften des Stahls und veröffentlicht ihre erste Arbeit. Gesellschaftliches Leben und Kultur interessiert sie weniger. Daneben bereitet sie sich auf die Prüfung vor, die die Zulassung bringen wird, um an Mädchenschulen unterrichten zu können und besteht diese wiederum als Beste.

Marie wird schwanger, sie ist, wie sie schreibt „*unausgesetzt leidend*“, „*arbeitsunfähig und psychisch in schlechtem Zustand*“ (54 K.&V.) Ihr Vater kommt und nimmt sie mit zu Erholung in die Bretagne. Geburt der Tochter Irene im September 1897. Sie fragt sich, ob sie nun ihre wissenschaftlichen Untersuchungen unterbrechen muss, wovon ihr Mann nichts hören will: „Er hätte eine Frau gefunden, sagt er, die dafür geschaffen sei, jegliche Tätigkeit mit ihm zu teilen. Keiner von uns beiden dachte daran, auf das zu verzichten was uns beiden so teuer war“ (31, M.C.).

Pierres Vater kümmert sich um Irene, er zieht zu ihnen, denn Pierres Mutter ist kurz nach der Geburt Irenes gestorben und die Lösung erweist sich als glücklich für alle. Sie kümmert sich selbst liebevoll um das Kind und arbeitet im Labor trotz ihres schlechten Gesundheitszustandes. „*Um nichts in der Welt würde ich die Entwicklung meines Kindes schädigen wollen.*“ schreibt sie (126, E.C.) „*Unter diesen Bedingungen des ruhigen, nach unseren Neigungen eingerichteten Lebens vollbrachten wir ein großes Werk*“ (32)

Wie alle Entdecker können sie sich nicht vorstellen auf das Entdecken zu verzichten. Für eine Frauenkarriere in diesen Zeiten ungewöhnlich, ermöglicht ihr Mann ihr dies nicht nur, sondern besteht darauf, dass beide gemäß ihrem Kontrakt weiter forschen und entdecken. Beide Väter und Großväter unterstützen sie dabei. Die Herkunftsfamilien treten zwar nicht als Mäzene auf, die mit Geld unterstützen, aber als *Ermöglicher des Entdeckens*, als unterstützende Systeme.

### Die Entdeckung und der Beginn der Dissertation 1897

Für den nächsten Karriereschritt, die Dissertation, sucht sich Marie ein Forschungsthema, das die Forschungen von Wilhelm Conrad Röntgen, der künstlicher Strahlung erzeugt hatte, und Becquerel, der die natürliche Strahlung des Schwermetalls Uran entdeckt hatte, weiterführen sollte. Ein riskantes Unterfangen, da es bis auf Becquerels Veröffentlichungen nichts zu diesem Thema gab und sie sich damit auf ein noch nicht etabliertes Feld der Physik begab.

“Es galt also, die Herkunft der übrigens sehr geringen Energie zu untersuchen, die von dem Uran in Form einer Strahlung ständig ausgesandt wurde. Die Erforschung dieser Erscheinung erschien uns ungewöhnlich interessant, umso mehr, **da dieses Problem völlig neu war und noch nirgends beschrieben worden war ich beschloss, mich der Bearbeitung dieses Themas widmen**. Ich musste einen Ort zum Durchführen der Experimente finden. Pierre Curie erhielt vom Direktor der Schule die Genehmigung, zu diesem Zweck die verglaste Arbeitsstätte im Erdgeschoss zu benutzen die aus Lager und Maschinensaal diente. (56, K.& V., Hervorhebung KRG)“

Dissertationen dienen dazu nachzuweisen, dass junge Wissenschaftler in der Lage sind, ein Thema eigenständig mit den bekannten Modellen und Methoden zu bearbeiten. Das will sie nicht, sie ist auf Entdecken aus, dem würde karrieretechnisch eine Habilitation entsprechen.

Sie arbeitet experimentell, misst mit einem Elektroskop zunächst die Strahlungsfähigkeit des Urans und nutzt dazu die Verfahren und Geräte, die Pierre und Jacques Curie zur Messung der Ionisationsfähigkeit erfunden haben. Sie untersucht weitere Mineralien auf Strahlungsfähigkeit, auf *Radioaktivität* wie sie die zuvor unerklärliche Strahlung der Atome, benennt, und stellt fest, dass es diejenigen sind, die Uran oder Thorium enthalten. In Pechblende, einem Erz, findet sie eine vielfach höhere Strahlungsaktivität als bei Uran oder Thorium. Sie glaubte an einen Messfehler wiederholte es mehrfach.

“ **Diese Anomalie hat uns im höchsten Grade verwundert, und als ich völlig sicher war, dass es sich um keinen experimentellen Fehler handelte, musste diese Anomalie begründet werden.** Ich habe damals die **Hypothese** aufgestellt, dass die Mineralien des Thorium und Urans in geringer Menge eine Substanz enthalten, die wesentlich stärker radioaktiv sein musste als Thorium oder Uran. Dabei konnte sich um keines der bisherigen bekannten Elemente handeln, denn alle waren bereits untersucht, **es musste also ein neues chemisches Element sein.** Es war eine äußerst attraktive Aufgabe, die Hypothese so schnell wie möglich zu prüfen. Sehr an dieser Aufgabe interessiert, legte Pierre Curie – wie es uns schien – zeitweilig seine Arbeit an den Kristallen beiseite und beteiligte sich an der Suche der neuen Substanz.“ (57-59, K.&V.)

In den “Strategies for Discovering” (Root Bernstein 1989, 413) findet sich dazu Thomas S. Kuhn’s Prinzip „Revolutions follow the recognition of anomalies“ oder der Ratschlag von Dainton: „Ein verbreiteter Irrtum ist es, Ergebnisse, die keinen Sinn machen oder paradoxe Ergebnisse liefern, zu ignorieren. (...) Der beste Ratschlag für den jungen, phantasievollen Wissenschaftler ist, dass wertvolle Neuigkeiten am ehesten in Widersprüchen zu finden sind, die nicht mit der gängigen Orthodoxie übereinstimmen.“ (ebenda S. 413, Übersetzung: KRG)

Diesem Prinzip folgt Marie Curie. Mehr dazu im Menüpunkt „Discovering – Die Studie von R.S. Root-Bernstein“ auf dieser Website.

Es gelingt ihnen, zwei radioaktive Substanzen zu finden und ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften zu beschreiben, das nach Maries Heimat benannte *Polonium* und das von beiden so benannte *Radium* (36, M.C.). Sie geben ihre Entdeckung der Radioaktivität und der neuen chemischen Elemente 1898 bekannt.

### Die harte Arbeit am Nachweis der Entdeckung eines neuen Elementes

Dann werden Jahre harter Arbeit folgen, um diese in unvorstellbar geringen Mengen vorhandenen Stoffe aus den Erzen zu lösen und sie als „reine Grundstoffe darzustellen“ (36, M.C.). Die österreichische Regierung stellt Ihnen Pechblende, ein Abfallprodukt der Urangewinnung, zur Verfügung und sie arbeiten in diesen Schuppen mit wenigen Geräten gemeinsam daran, Radium als reine Substanz zu isolieren und seine physikalischen und chemischen Eigenschaften zu beschreiben.

Sie bewegen sich nicht innerhalb einer Disziplin, sondern *überschreiten die geltenden Grenzen der Physik und der Chemie* und nutzen beide Fächer für ihre Entdeckung, um den Beweis anzutreten.

„In diesem dürftigen alten Schuppen verbrachten wir unsere besten und glücklichsten Jahre. Wir widmeten den ganzen Tag der Arbeit. (...) Zuweilen verbrachte ich den ganzen Tag beim Umrühren einer siedenden Masse mit einem schweren Eisenstab, der fast so groß war wie ich. Da war ich manchmal wirklich übermüdet. (...) Nicht zu beschreiben sind jedoch die Freude und die ungetrübte Ruhe dieser Forschungsatmosphäre sowie die Rührung bei der Feststellung wirklicher Fortschritte und der Glaube an die Erzielung noch bessere Ergebnisse. (...) Eine unserer beliebtesten Zerstreuungen in dieser Zeit waren die abendlichen Besuche unseres Labors. Überall sahen wir dabei die schwach leuchtenden Umrisse der Gläser und Beutel, in denen unsere Präparate untergebracht waren. Dies war ein wirklich herrlicher Anblick, der uns stets neu erschien. Die glühenden Röhrchen sahen wie winzige Zauberlichter aus.“ (38-39, M.C.)

Diese Passage beschreibt das Glück des Entdeckens und die Kraft, die der einmal gefasste Entschluss Entdeckern gibt, um diese harte Arbeit, die der Nachweis der Entdeckung fordert, durchzuhalten.

Nach einer *erfolglosen Bewerbung* an der Sorbonne auf einen Lehrstuhl für Physikalische Chemie bekommt Pierre 1900 das Angebot, einen hervorragend ausgestatteten Lehrstuhl für Physik in Genf anzunehmen und Marie eine Anstellung im Labor. Sie beiden lehnen ab, weil es ihre laufende Forschung unterbrechen würde.

Beide folgen dem *Primat der Entdeckung vor der Karriere in Organisationen*. Und die Organisationen des eigenen Landes lehnen ihre revolutionäre Entdecker ab.

In Frankreich hat man sich bisher für ihre Forschung nicht interessiert, so wird Pierres Antrag, Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu werden, abgelehnt. Nun fürchtet man, diese beiden Wissenschaftler zu verlieren, Pierre bekommt einen eher schlecht bezahlten Lehrvertrag an der Schule für Physik, Chemie und Naturwissenschaften, Marie einen als Physiklehrerin für Mädchen; beides um den Preis von noch mehr Arbeit. Die ökonomische Basis ist damit sichergestellt und auch die private verbessert sich, weil Pierres Vater zu ihnen zieht, ein kleines Haus gemietet wird, sie ein Dienstmädchen bekommen und der Großvater sich um die zweijährige Irene liebevoll kümmert.

Die Familie als Unterstützer der Entdeckung!

### Die Veröffentlichung der Forschungsergebnisse

1902 bestimmt sie das Atomgewicht des nach vier Jahren härtester Arbeit gewonnenen Dezigramm reinen Radiums und Pierre dessen Eigenschaften. Sie haben ein neues chemisches Element gefunden, aber den Ursprung der Strahlung noch nicht entdeckt.

Sie stellt die revolutionäre These auf, dass es eine Eigenschaft dieses Element ist, die nicht von außen kommt und dass die Strahlung ein Strom von Materie ist (67, K.&V.), was gegen die vorherrschende

Lehrmeinung ist und sich drei Jahre später beweisen lässt. Damals weiß man noch wenig über Atome.

Seit 1898 veröffentlichen sie regelmäßig ihre Ergebnisse, 1903 besteht sie ihre Promotion „Forschungen über radioaktive Substanzen“ mit Auszeichnung. Diese Arbeit ist *keine Dissertation, sondern die Begründung eines neuen Fachgebiets!*

Damit hat sie *mehrere Stufen der wissenschaftlichen Karriere in Universitäten übersprungen!*

1903 bekommt sie gemeinsam mit ihrem Mann die höchste Auszeichnung, die die Londoner Royal Society zu vergeben hat, und kurz darauf erhalten beide gemeinsam mit Becquerel den Nobelpreis in Physik.

Erstmals nimmt eine Frau an den Sitzungen der Society teil und erstmals bekommt eine Frau einen *Nobelpreis in den Naturwissenschaften, zunächst in Physik.*

### **Der Nobelpreis und seine unerwünschten Nebenwirkungen**

Diese Ehrung treffen zu einer Zeit ein, als beide von den vielfältigen Aufgaben sehr erschöpft sind und sich zusätzlich erste Symptome der Strahlenkrankheit, die durch den Umgang mit den radioaktiven Substanzen hervorgerufen wird, was sie noch lange bezweifeln werden, einstellen. Marie kümmert sich wie schon einmal zu Zeiten des Studiums nicht um ihre Gesundheit und um ihre Ernährung und arbeitet ohne Pause. Sie erleidet eine Fehlgeburt und ihr Vater stirbt, ohne dass sie sich von ihm verabschieden konnte, was sie beides sehr erschüttert. Sie nehmen den Nobelpreis erst zwei Jahre später in Stockholm in Empfang.

Beide sind hart gegen sich und Ihre persönlichen Bedürfnisse und geben ihrer Forschungsarbeit die oberste Priorität.

Den *Moment des höchsten Triumphs für Wissenschaftler erleben beide als Ehrung*, mit einigen allerdings sehr unerwünschten Nebenwirkungen:

“ Dieser Preis machte unsere Arbeit sehr populär. Eine Zeit lang hatten wir keinen Augenblick Ruhe. Besuche und Angebote für Vorträge und Artikel kam fast täglich. (...) Die durch übermäßige Anstrengung und schlechte Arbeitsbedingungen verursachte Übermüdung steigerte sich mit dem erlangten Ruhm. **Vor allem die Unterbrechung unserer freiwilligen Einsamkeit war für uns schmerzlich. Diese Änderung hatte sämtliche Merkmale einer Niederlage;** sie war ein ernster Angriff auf den geregelten Ablauf unseres Lebens. Ich erwähnte schon, wie sehr wir nach Ruhe verlangten und uns vom gesellschaftlichen Leben zurückziehen wollten. Das war notwendig, um die Forschungsarbeit mit dem Familienleben in Einklang zu bringen.“ (42-43, M.C., Hervorhebung KRG). “Mit großer Mühe ist es uns gelungen, die Bankette zu vermeiden, die man uns zu Ehren veranstalten wollte. Wir lehnen mit dem Mut der Verzweiflung ab, und die Leute verstehen, daß nichts zu machen ist.“ (181, E. C.)

Ruhm, Ehre, Anerkennung und ihre weltweite Publizität interessieren sie nicht wirklich, wichtiger ist es ihnen, ihre Forschung in Ruhe und ohne Störungen fortzusetzen. Sie sind, um es mit ihrem eigenen Ausdruck zu sagen, desinteressé und durch nichts korrumptierbar.

Das mit dem Preis verbundene Geld ist natürlich willkommen, sie erhalten 70 000 Franc. Es ermöglicht Pierre endlich, seine Lehrtätigkeit an der Schule aufzugeben, ihnen beiden, die Zeitschrift

„Das Radium“ herauszugeben und bei der Gründung einer ersten Fabrik zu helfen, die Radium produziert. *Auch Geld und wirtschaftlicher Erfolg zählen nicht:*

„ Im Einvernehmen mit mir verzichtete Pierre Curie darauf, aus unserer Entdeckung pekuniäre Vorteile zu ziehen: Wir haben kein Patent auf sie genommen und ohne jede Einschränkung die Ergebnisse unserer Forschungen veröffentlicht, ebenso wie das Herstellungsverfahren des Radiums. Wir haben überdies allen Interessenten jede Auskunft erteilt, die sie wünschten.“ (177, E.C.).

Die industrielle Nutzung der Erfindung, die sofort einen gewaltigen Aufschwung nimmt, wird nicht durch Patente behindert. Sie hofft darauf, dass das Radium der Behandlung von Kranken dienen wird.

Beiden sind die *Entdeckung und der damit verbundene Fortschritt der Wissenschaft und der Nutzen für die Gesellschaft, die aus der Anwendung entstehen können, wichtiger als ihr Wohlstand und ihre finanzielle Absicherung*. Sie nehmen das Geld nur an, um es in die Forschung zu stecken und sich besserer Bedingungen dafür zu schaffen, sich dieser zu widmen und die Erwerbsarbeit zu reduzieren.

Eine scheinbar unbedeutend erscheinende kleine Geschichte bekommt, wenn man sich *die Biografie der Tochter Irène* anschaut, eine große Bedeutung. Meine Forschungen zur Bedeutung der Karrieren von Eltern und Großeltern für die Kinder bzw. Enkel zeigen, dass sowohl das gelebte Arbeitsleben, die Werte dieser beiden Generationen, als auch Artefakte eine große Rolle spielen, vor allem solche, die für das Kind in einer sehr frühen Phase des Lebens wichtig sind.

Pierre kommt mit einer schweren goldenen Medaille, die die Royal Society ihnen verliehen hat, aus London zurück und findet für sie keinen geeigneten Platz in der Wohnung:

„Endlich vertraut er sie, einer plötzlichen Eingebung folgend, seiner kleinen Tochter an, die in ihrem sechsjährigen Leben noch keinen solchen Spaß gehabt hat. Das Kind mit seinem neuartigen Spielzeug wird den Fremden vorgeführt, die zu Besuch kommen. Irene ist von ihrer neuen Spielmünze begeistert, sagt er.“ (179 E. C.)

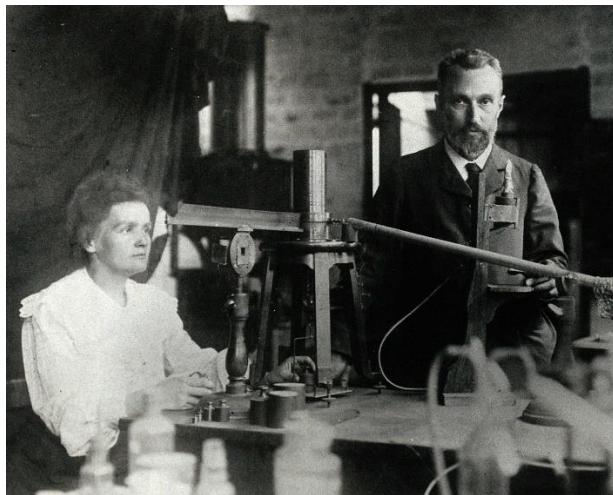
Es geht nicht nur um das Artefakt an sich, man kann sich schon vorstellen, wie das glänzende goldene Teil eine Faszination auf das Kind ausübt, es geht auch um die Bedeutung, die die Eltern ihm geben und um Irène, ihre emotionale Beziehung zu dem Artefakt, psychoanalytisch würde man sagen, um die emotionale Besetzung. Weiß man um die weitere Entwicklung (auch um den baldigen Tod Pierres), so erscheint die Übergabe der Goldmedaille an sie als *ein Vermächtnis*. Schon ihre Eltern hatten beide das Vermächtnis, die wissenschaftliche Arbeit, die beide Großväter liebten, der sie sich aber aufgrund verschiedener äußerer Umstände nicht widmen konnten, zu ihrer beruflichen Aufgabe zu machen und deren nicht erfüllten Karrierewunsch zu heilen. Für ihre Mutter hatten die physikalischen Apparate im Arbeitszimmer ihres Vaters die gleiche Anziehung und Wirkung (vgl. S. 1). *1937 entdeckt Irène zusammen mit ihrem Mann Frédéric Joliot die künstliche Radioaktivität, für die die beiden wie ihre Eltern zuvor einen Nobelpreis in Physik bekommen.*

Die *Mehrgenerationenperspektive* ist für die Untersuchung der sozialen Triebkräfte, die Entdecker die Energie liefern, von großer Bedeutung und wurde meines Wissens noch nicht untersucht, genauso wenig wie die *Bedeutung von Artefakten als Reiz und Auslöser für Entdeckungen*.

Mehr dazu in: K. Rappe-Giesecke: Triadische Karriereberatung, EHP Verlag 2008, S. 287-291)

Marie ist in dieser Zeit das dritte Mal schwanger und im Dezember 1904 wird ihre zweite Tochter Éve geboren. Zur gleichen Zeit wird ein *neuer Lehrstuhl für Physik an der Sorbonne für Pierre* eingerichtet, Marie wird zur Leiterin des Laboratoriums ernannt, das nie eingerichtet wird. Er muss um alle Ressourcen an der Hochschule kämpfen und behält das alte Labor an der Schule für Physik, um überhaupt experimentell arbeiten zu können und muss zwischen zwei Standorten hin und her

wechseln. Immerhin erhält *Marie das erste Mal Geld für ihre Forschungen über das Radium und das offizielle Recht in einem Labor zu arbeiten.*



Pierre und Marie Curie in ihrem Laboratorium in der Rue Cuvier um 1904

[File:Pierre and Marie Curie.jpg - Wikimedia Commons](#)

Pierre unterzieht sich, nicht ohne, dass er dazu gedrängt wurde, das zweite Mal, diesmal als Nobelpreisträger, der für ihn entwürdigenden Bewerbung für die Mitgliedschaft in der Akademie der Wissenschaften. „Nun bin ich Mitglied der Akademie, ohne es mir gewünscht zu haben und ohne dass es sich die Akademie gewünscht hätte.“ (204, E.C.)

Seine Ablehnung von Institutionen zeigt sich in diesem Satz:“ In diesem Haus kann nichts geradeheraus und ohne Intrigen gemacht werden. Abgesehen von einem kleinen, recht geschickt geführten Feldzug waren die Klerikalen und diejenigen gegen mich, die der Ansicht waren, ich hätte nicht genug Besuche gemacht.“ (204 E.C.) “ Montag war ich im Institut, ich muss mich aber tatsächlich fragen was sich dort zu suchen hatte. Ich habe zu keinem der Mitglieder eine Beziehung, und die Sitzungen sind gänzlich uninteressant. Ich habe das deutliche Gefühl, dass diese Welt nicht die meine ist.“ „Es ist mir noch nicht klar geworden, wozu es die Akademie gibt“ (205 E.C.)

Auch die Akademie wird sich bestätigt fühlen, dass man mit diesem unangepassten und auf sie hochmütig wirkenden Wissenschaftler nichts anfangen kann.

Dies ist ein weiterer Beleg für die These: Entdecker mögen keine Organisationen und Organisationen mögen keine Entdecker.

#### **Pierres Tod 1906 und die erste Professorin an der Sorbonne**

Pierre ist zu diesem Zeitpunkt erschöpft, enttäuscht darüber, dass er nun eine Professur, aber kein Laboratorium hat, und nicht gesund. Am 19. April läuft er durch die Stadt, übersieht ein schweres Pferdefuhrwerk, wird von ihm überrollt und ist sofort tot. Marie ist von diesem Schicksalsschlag aufs tiefste getroffen, verzweifelt, unglücklich und verliert allen Lebensmut. Wie schon bei der Ehrung durch den Nobelpreis wendet sie sich gegen eine öffentliche Teilnahme, dies Mal am Tod ihres Mannes, es wird ein einfaches Begräbnis im Kreis der Familie.

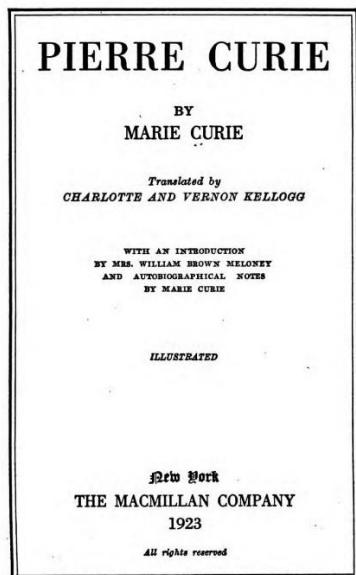
Es treibt sie um, was aus dem gemeinsamen Werk werden soll :“ Ich konnte jedoch nicht vergessen, was mein Mann so oft sagte: daß ich – selbst ohne ihn – das Werk nicht aufgeben dürfte.“ (43-44, M. C.)

Wieder tritt die *Familie als unterstützendes System* auf, als Marie nicht in der Lage ist, Entscheidungen zu treffen.

Pierres Bruder, ihre Schwester und Pierres bester Freund intervenieren beim Dekan der Universität: Marie sei die einzige würdige Nachfolgerin Pierres und die einzige, die das Labor leiten könne. Man müsse sich über Tradition hinwegsetzen und sie zur Professorin an der Sorbonne ernennen. (221, E.C.)

Um mit ihrer Verzweiflung fertig zu werden, schreibt sie Briefe an Pierre: „Man bietet mir deine Nachfolge an, mein Pierre: deine Vorlesung und dein Laboratorium. Ich habe angenommen. Ich weiß nicht, ob es richtig oder falsch ist. Du hast mir oft gesagt, du würdest es gern sehen, dass ich Vorlesung an der Sorbonne hielte. Und ich möchte mich wenigstens bemühen, unsere Arbeiten fortzusetzen. Manchmal scheint es mir, daß es mir auf diese Weise am leichtesten fallen wird, zu leben, und dann wieder glaube ich, daß ich verrückt bin, mich darauf einzulassen. (222 E. C.)

1908 veröffentlicht sie in der französischen Zeitschrift *Revue Du Mois* eine Biographie ihres Mannes. Die englische Übersetzung erscheint mit autobiographischen Notizen von ihr 1923 in Amerika



Sie wird die *erste außerordentliche Professorin* und 1908 ordentliche Professoren an dieser von Männern beherrschten Universität, der Sorbonne.

Am 5. November 1906 hält sie ihre erste Vorlesung vor einem riesigen Auditorium, das „die berühmte Witwe“ mit einem fünfminütigen Applaus die blasse schwarzgekleidete Frau empfängt, und mit großer Neugier auf ihre ersten Worte wartet. Ihrer Maxime, dass es in der Wissenschaft um die Dinge und nicht um die Person geht folgend, beginnt sie ohne Vorrede mit Dank oder Begrüßung ihre Vorlesung mit den Worten:

“Wenn man die Fortschritte ins Auge fasst, die die Physik seit zehn Jahren gemacht hat, ist man erstaunt über den Umschwung, der sich in unserer Auffassung über die Elektrizität und die Materie vollzogen hat.“ (227, E. C.)

Sie schafft damit einen *Karriereschritt, der Frauen bisher verwehrt war*, eine Position in der Hierarchie der Universität, die bislang nur von Männern besetzt werden konnte. Damit revolutioniert sie, was sie allerdings nicht beabsichtigt hatte, die *Karrierepfade für Frauen* in Hochschulen.

Pierres Vater bleibt bei ihr und den Kindern, sie ziehen aufs Land und sie weiß sie bei ihm gut aufgehoben, er unterstützt die Familie! Aber sie macht sich Sorgen um die *Ausbildung ihrer begabten Kinder*. Sie achtet darauf, dass sie Sport machen und viel in der Natur sind. Überdies entwickelt sie ein Konzept für eine mobile Privatschule, in der Kinder ohne großen Zeitaufwand intensiv lernen können. Die Lehrer sind bis auf sie die Väter der Kinder, allesamt namhafte Wissenschaftler (47-48, MC). Die Kinder kommen in die Universität und haben lediglich eine Stunde Unterricht pro Tag lebendigen Lernens:

„Die kleinen Kinder, die kaum lesen und schreiben können“, schreibt ein Journalist, „haben jede Freiheit. Experimente zu machen, Apparate zu konstruieren und so weiter. Die Sorbonne und das Gebäude der Rue Cuvier sind vorläufig nicht in die Luft gegangen.“ (238, E.C.)

Diese Privatschule fußt evt. auf der Idee der fliegenden Universität, die Marie in Polen selbst erlebt hat und dient ihrer *Mission, den Menschen Lernen und persönliche Entwicklung zu ermöglichen*. Sie ist eine *begabte Projektmanagerin*, die ihre Fähigkeiten zum Wohle anderer, dieses Mal ihrer eigenen Kinder und der ihrer Freunde und Bekannten, einsetzt.

Die Schule besteht zwei Jahre, dann wird sie von den Eltern wegen Überlastung aufgegeben, weckt aber in Kindern wie Irène eine Begeisterung für die Naturwissenschaften.

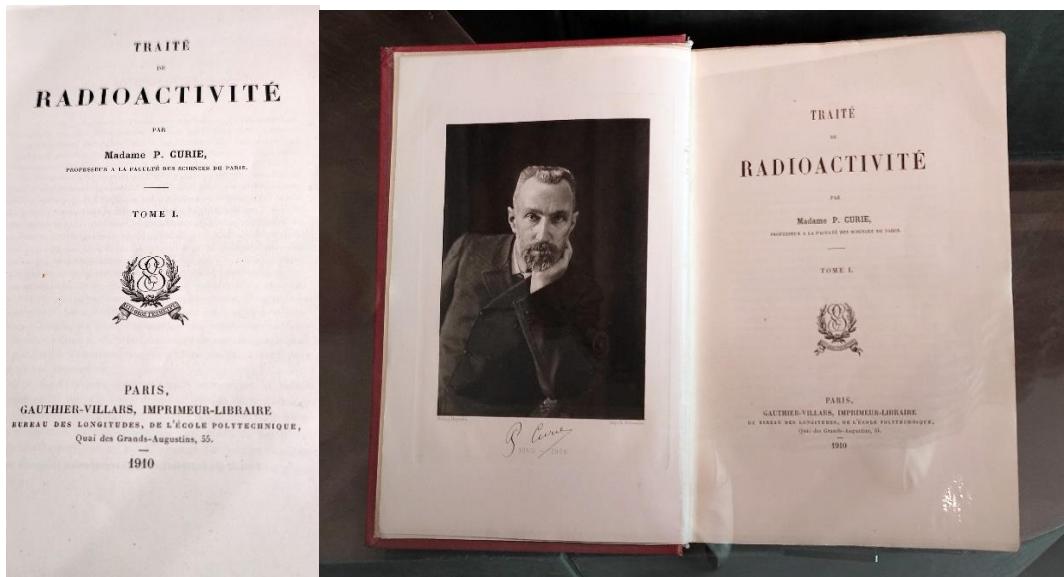
Der *erste Mäzen ihrer Arbeit* ist der Amerikaner Andrew Carnegie, der eine Stiftung einrichtet, die es ihr ermöglichen soll, wissenschaftliche Mitarbeiter und Studierende der höheren Semester einzustellen: „Derartige Zuwendungen sind äußerst wichtig für Leute, deren Neigungen und Fähigkeiten eine völlige Hingabe an die wissenschaftliche Arbeit gewährleisten, und deshalb sollte ihr Umfang im Interesse der Wissenschaft vergrößert werden.“ (49 M. C.)

Die Bedeutung des Mäzenatentums für junge Wissenschaftler und potentielle Entdecker aus eigener leidvoller Erfahrung, so etwas nicht erlebt zu haben.

In Kooperation mit dem Pasteur Institut soll das erste Radiuminstitut mit einer Abteilung für die Erforschung der Radioaktivität und einer zweiten für die Arbeit an der medizinischen Anwendung der Forschungsergebnisse geschaffen werden. Marie wird damit ihrer beider Traum, ein gut ausgestattetes Labor zu haben, verwirklichen.

Die wechselseitige Unterstützung der Familie funktioniert.

Auch als ihr Schwiegervater 1910 stirbt, den sie bis zu seinem Tod pflegt, behält sie alle ihre Aufgaben wie den Bau des Labors, ihre Aufgaben als Professorin und ihre Familienpflichten bei, veröffentlicht 1908 ein Buch über Pierres Werk und gibt 1910 ihre Vorlesungen heraus. Sie arbeitet überdies an der Gewinnung von Radium als reinem Metall, zuvor waren es Radiumsalze gewesen, und der Verbesserung der Messmethoden von Radiummengen, um es dosieren zu können (242, E.C.).



Traité de Radioaktivité 1910 - Pierre Curie gewidmet  
Erstausgabe aus der Mohammed Bin Rashid Library Dubai UE

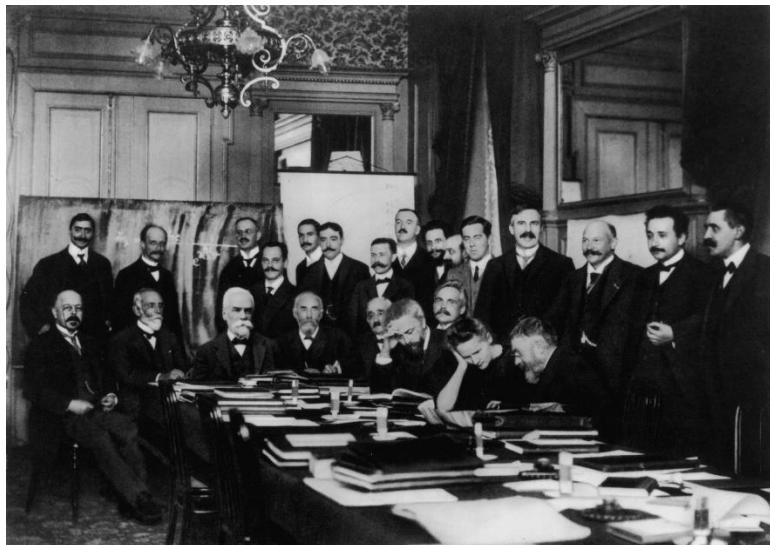
Eine Kommission legt 1910 den internationalen Radiumstandard fest und gibt der *Einheit den Namen Curie*. 1911 übergibt sie ein kleines Glasröhrchen mit reinem Radium an das Amt für Maße und Gewicht in Paris ab (53, M. C.) Damit ist der *endgültige Beweis für die Existenz eines neuen chemischen Elements erbracht und institutionell akzeptiert*. Für die Entdeckung dieses neuen chemischen Elements bekommt sie im Dezember 1911 ihren *zweiten Nobelpreis und zwar in einer weiteren Disziplin, der Chemie*.

Entdecker und Entdeckerinnen können sich nicht an die Grenzen einer Disziplin halten, wenn sie eine wirklich revolutionäre Entdeckung machen wollen. Die Curies werden dafür mit zwei Nobelpreisen belohnt.

Dieser zweite Nobelpreis, die Benennung der Maßeinheit mit ihren Namen, die Akzeptanz des reinen Stoffes durch das Amt für Maße und Gewichte und die zunehmende Anwendung des Radiums in der medizinischen Therapie sind der Höhepunkt *ihrer fachlichen Karriere*. Mehr kann man als Wissenschaftlerin nicht erreichen.

Kurz zuvor wird, genau wie bei ihrem Mann geschehen, *ihre Aufnahme in die französische Akademie der Wissenschaften abgelehnt*. Sie kann sich einfach nicht vorstellen, dass es nicht um die fachlichen Leistungen geht, sondern um Neid und Missgunst und zusätzlich darum, dass eine Frau in die Männerdomäne eindringen würde. Bei der Wahl der neuen Mitglieder "... ruft der Präsident bei der Eröffnung der Sitzung den Dieners zu: 'Lassen Sie alles herein, die Frauen ausgenommen!' (244 E.C.)

Internationaler Erfolg paart sich wieder mit Ablehnung durch die höchste nationale Wissenschaftlervereinigung.



Die berühmt Solvay Konferenz 1911 mit den besten Physiker der Zeit und ihr als einziger Frau  
 Foto auf [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1911\\_Solvay\\_conference.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1911_Solvay_conference.jpg)

Eine *unglücklich endende Affäre mit einem Kollegen*, die von der Presse ausgeschlachtet wird, überlagert die Meldungen über den Nobelpreis. Das schwächt sie zusätzlich zu der Überlastung durch die verschiedenen Aufgaben sehr, so dass sie erkrankt, operiert werden muss, sich einem langen Kuraufenthalt unterziehen muss und nahezu ein Jahr ausfällt. Bei einem gemeinsamen Urlaub der Familien Curie und Einstein 1913 in der Schweiz, fällt Einstein ihre Schwermut auf, der Tod von Pierre liegt nun fünf Jahre zurück.

Erfolg und der Durchbruch in jeder Hinsicht – fachlich wie karrieretechnisch wird begleitet von persönlichem Unglück und gesundheitliche Krisen.

1912 beginnt der Bau ihres Radiuminstituts mit zwei den Laboratorien für Physik und Biologie, eines für die Grundlagenforschung und eines, das sich mit der Erforschung biologischer und therapeutischer Anwendung beschäftigt. „Ihr Ziel war die Errichtung eines Gebäudes, das den Erfordernissen kommender Forschergeneration genügen sollte (93, K.&V.).

1913 fährt sie zur Gründung des ersten Radiuminstituts in Polen, dessen Entstehung sie unterstützt hat.

Damit hat sie ihre Mission, einen Beitrag zur Entwicklung der polnischen Nation zu leisten, erfüllt.

Dann beginnt der erste Weltkrieg. Der Bau des neuen Instituts ist noch nicht abgeschlossen und die Mitarbeiter werden eingezogen. Sie bringt ihre Kinder in Sicherheit und auf abenteuerliche Weise auch den Vorrat an Radium, den das Labor hat.

### **Ihr Dienst an den Menschen und der Nation im Ersten Weltkrieg**

“ Dem Land zu helfen, war zu jener Zeit die wichtigste Pflicht eines jeden Bürgers. Es gab im allgemeinen keine Weisungen für Universitätsprofessoren. (...) Ich war der Meinung, daß ich am besten tätige, meine Kenntnisse in den Dienst der Allgemeinheit zu stellen.“ (60, M. C.). Ihrer Tochter Irene schreibt sie: „Man beginnt die Möglichkeit einer Besetzung von Paris ins Auge zu fassen; in diesem Fall könnten wir

voneinander abgeschnitten werden. Sei tapfer, wenn das geschehen sollte, denn unsere persönlichen Wünsche zählen nicht neben der großen Sache, um die es jetzt geht. Du sollst die Verantwortung für Deine Schwester tragen und sie betreuen, wenn es sich fügen sollte, daß wir für längere Zeit getrennt bleiben, als ich annehme“ (97, K.&V.).

Sie entscheidet sich „radiologische und radiotherapeutische Dienste“ in Lazaretten zu organisieren, radiologische Stationen in Krankenhäusern einzurichten, um verwundete Menschen besser untersuchen zu können. Da es an der Front keine Krankenhäuser gibt, entwickelt sie die Idee, *mobile radiologische Untersuchungseinheiten zu schaffen*, d.h. Fahrzeuge mit entsprechendem Gerät auszurüsten. Dazu organisiert sie Spenden, trägt Geräte zusammen, organisiert die Entwicklung dieser neuartigen Fahrzeuge und bildet medizinisches Personal für die Arbeit mit den Geräten aus. 200 neue oder optimierte radiologische Zentren entstehen. „Darüber hinaus baute ich im eigenen Laboratorium 20 radiologische Fahrzeuge zusammen und übergab sie der Armee“ (63, M.C.) Sie erarbeitet sich Kenntnisse in Anatomie, lernt Autofahren. Ihre 17jährige Tochter Irène, die begonnen hatte, an der Sorbonne zu studieren und zu Kriegsbeginn einen radiologischen und einen Krankenpflegelehrgang gemacht hat, wird zu ihrer Kooperationspartnerin. Wie zuvor mit Pierre entwickelt sich eine enge und für beide beglückende Arbeitsbeziehung zwischen ihnen. (Familie!)

Sie unterricht ihre wissenschaftliche Arbeit und stellt sich und das Labor in den Dienst des Landes, das ihre, wie sie sagt, *Adoptiv-Heimat* geworden ist.

Ihre Arbeit in den Kriegsjahren ist bestimmt durch ein Zusammenspiel aus ihrer *Mission* (denjenigen Hilfe zu geben, die sie brauchen), *innovativen Ideen* (mobile räumlichen Stationen zu schaffen), ihrer *Fähigkeit und ihrem Talent, komplexe Projekte zu starten, zu managen*, also die Projektsteuerung zu übernehmen, selbst *im operativen Bereich zu arbeiten* (röntgen, die Fahrzeuge mit zu bauen und zu fahren), *Personalentwicklung* zu betreiben (Ausbildungskonzepte zu entwickeln und das Personal selbst auszubilden), selbst *neues fachliches Know-how zu erwerben*, die eigenen *wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Praxis umzusetzen*, *Anwendungsmöglichkeiten zum Nutzen der Menschen zu schaffen*, ihrer *Selbstlosigkeit und dem Willen sich für diese Ziele aufzuopfern* (Werte des Karriereankers Dienst und Hingabe).



Marie Curie in einem der mobilen Röntgenwagen

[Marie Curie - Mobile X-Ray-Unit - Marie Curie – Wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/Marie_Curie)

Ihr kostbarstes Gut, das Radium, das sie in Sicherheit gebracht hatte, holt sie nach Paris zurück, um es für die Heilung von Verwundeten zu verwenden. Sie gründet die Abteilung Radiotherapie in ihrem Radiuminstitut, das die Aufgabe hat, die Emanationen des Radiums zu gewinnen. Sie hat entdeckt, dass es reicht damit, statt mit der reinen Substanz selbst zu arbeiten und stellt die Emanationen dem Gesundheitsdienst zur Verfügung (69, M. C.).

### Die Zeit nach dem Krieg

Dem während der Kriegszeit für den Bau der mobilen Röntgenstationen genutzte Laboratorium fehlen die Mittel und zunächst auch noch das Personal und die Studierenden. Zusammen mit ihrer Tochter Irene unterrichtet sie ab dem Wintersemester 1919 wieder Studierende. Eine großzügige Spende des Barons Henri de Rothschild, mit der die Fondation Curie begründet wird, wird für die medizinische Anwendung der Therapie, also von der anderen Abteilung genutzt.

#### Mäzenatentum statt staatlicher Finanzierung

1920 gewährt sie, entgegen ihrer sonstigen Ablehnung von Journalisten, die ihr die Zeit stehlen, der Chefredakteurin der amerikanischen Frauen Zeitschrift „The Delineator“, Marie Mattingley Meloney ein Interview, der es gelingt, ihr Vertrauen zu gewinnen. Daraus entsteht eine lebenslange Freundschaft. Sie wird unter ihrem Ehenamen Mrs. William Brown Meloney (!) 1923 Maries Buch „Pierre Curie“ und ihre „Autobiographical Notes“, die Marie nur auf Drängen der Journalisten verfasst hat, veröffentlichen.

Das Interview, dass die beiden 1920 geführt haben: Die Journalistin ist verwundert darüber, dass Marie selbst kein Radium besitzt und auch keine Patente angemeldet hat, um eine sehr reiche Frau zu werden. „Das Radium soll niemanden reich machen. Es ist ein Element und gehört also allen Menschen.“ antwortet sie. „Wenn Sie sich etwas wünschen könnten“, fragte ich sie unter dem Einfluss einer plötzlichen Eingebung, „was würde Ihnen von allen Dingen auf der Welt die größte Freude machen?“ Marie Curie wünscht sich 1 g Radium. (105, K.&V).

Die Journalistin sammelt ein Jahr lang Geld von amerikanischen Frauen, um die 100.000 \$ zusammen zu bekommen, lädt dann sie mit ihren Töchtern nach Amerika ein und organisiert die Reise, die Vorträge, die Besuche von Industrieanlagen und Laboratorien und die Treffen mit den Spenderinnen. Madame Curie wird überall auf das Herzlichste empfangen. Der amerikanische Präsident Harding überreicht ihr 1921 im Weißen Haus das Gramm Radium. Wieder besteht sie darauf, dass nicht sie persönlich es besitzen will, sondern das Laboratorium es bekommen soll.

#### Was sie bekommt, soll nicht ihr persönlich gehören, sondern der Forschung dienen.



Marie Curie mit ihren Töchtern Irène und Ève sowie Marie Meloney (links) bei ihrer Ankunft in New York City am 12. Mai 1921

Datei:Meloney-mit-Irene-Marie-und-Eve Curie-1921.jpg - Wikimedia Commons

Die vielen Vorträge, die Ehrungen, die Reisen im Land, die vielen Menschen erschöpfen Marie, sie kann das Programm nicht zu Ende bringen und kehrt frühzeitig nach Paris zurück. Zudem hat ein Besuch beim Augenspezialisten ergeben, dass sie an beiden Augen am Grauen Star erkrankt ist und möglicherweise erblinden und ihre Arbeit nicht mehr fortsetzen kann, was sie aufs Äußerste beunruhigt.

Sie kehrt trotzdem, wie sie schreibt „mit frischer Energie und neuem Mut“ (76, M.C.) zu ihrer Arbeit, die durch diese Schenkung erleichtert wird, zurück. Die Töchter sind glücklich über diese Reise und sie ist stolz über die Anerkennung, die sie erfahren hat. Und sie hat gesehen, wie moderne und hervorragend ausgestattete Forschungseinrichtungen aussehen können, für die sie selbst keine Mittel hat und aufbringen kann. Ihre Autobiografie endet mit der folgenden Passage, *einem Vermächtnis gleich*:

“ Mit Recht machten viele unserer Freunde uns darauf aufmerksam, dass wir durch Ausnutzung unserer Entdeckung die Möglichkeit gehabt hätten, ein ausgezeichnetes Institut zu schaffen und damit die vielen Hindernisse zu beseitigen, die für uns beide eine große Belastung waren und es heute noch für mich sind. Trotzdem bin ich der Auffassung, daß wir richtig gehandelt haben.

Die Menschheit braucht sicherlich praktisch denkende Menschen, die zwar für die Bedürfnisse der Allgemeinheit arbeiten, dabei aber vor allem an ihre eigenen Ziele denken. Sie braucht jedoch auch **Schwärmer**, deren Drang, gesteckte Ziele zu erreichen, derartig groß ist, dass sie ihre persönlichen Interessen völlig außer acht lassen, daß sie gar nicht in der Lage sind, an eigene materielle Vorteile zu denken. Man könnte auch sagen, dass diese **Idealisten vielfach keinen Reichtum gewinnen, weil sie ihn nicht erstreben**. Es scheint jedoch, dass eine fortgeschrittenere Gesellschaft die entsprechenden Mittel für die erfolgreiche Tätigkeit dieser Schwärmer sicherstellen müsste, damit sie, befreit von materiellen Sorgen, sich voll und ganz dem Dienst der Wissenschaft widmen können.“ (77-78 M. C.)

Entdecker und Entdeckerinnen sind Idealisten, Schwärmer, die bereit sind ihr Leben in den Dienst der Entdeckung zu stellen und auf eigene materielle Vorteile zu verzichten. Besser als in diesem Bekenntnis kann man das nicht ausdrücken.

Um für die zukünftigen Wissenschaftlergeneration bessere Voraussetzungen zu schaffen, entscheidet sie, sicher auch ermutigt durch die guten Erfahrungen mit Mrs. Meloney, mehr Öffentlichkeitsarbeit zu machen, sie wird Mitglied von nationalen und internationalen Kommissionen und nimmt Einladung aus aller Welt an, um mehr Mittel für das Institut zu bekommen. Dazu ist sicherlich auch das Schreiben der Biografie ihres Mannes und ihrer „Autobiographischen Notizen“, die sie bescheiden daran anfügt, die unter dem ‚Pierre Curie‘ 1923 auf englisch in New York erscheinen, wofür Mrs. Meloney sorgt, ein Beitrag.

Wie bei den meisten Entdecker, die Wert darauf legen, ihre Entdeckungen bekannt zu machen, aber nicht ihre Autobiografie zu schreiben, wäre das vermutlich auch bei Marie Curie der Fall gewesen, wenn Mrs. Meloney nicht darauf gedrungen hätte. Denn in der Wissenschaft geht es, wie Madame Curie sagt, um die Dinge und nicht um die Person.

Trotz ihrer Seh- und Hörstörungen und ihrer beständigen Ermüdung glaubte sie immer noch, dass bei vorsichtiger Handhabung das Radium unschädlich ist. Sie muss sich einer Augenoperation unterziehen und kann mehrere Monate nicht arbeiten, weitere Augenoperationen folgen.

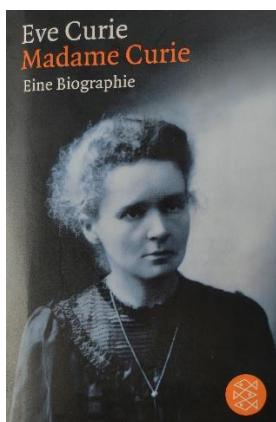
*25 Jahre nach der Entdeckung des Radiums* veranstaltet die Fondation Curie 1923 einen Empfang, an dem ihre drei Geschwister teilnehmen. Als Zeichen der Anerkennung erhält sie aus der Hand des französischen Präsidenten eine Urkunde, die ihr eine auskömmliche jährliche Pension, die nach ihrem Tode an die Töchter übergehen soll, bewilligt. *Eine späte Würdigung durch das Land*, über das ihre Tochter Eve Curie nach der Ablehnung durch die Französische Akademie der Wissenschaften und die darauffolgende Verleihung des zweiten Nobelpreises in Schweden schreibt: „In der Geschichte der Curies scheint im Ausland die Aufgabe zuzufallen, immer wieder die Handlungsweise Frankreichs zu korrigieren“ (244 E.C.)

*Die beiden Töchter entwickeln sich sehr unterschiedlich.* Eve ist musikalisch, interessiert sich nicht für Naturwissenschaften und auch nicht für Medizin, was ihrer Mutter für sie als Beruf vorschwebt, sondern will Journalistin werden. Sie liebt Kleider, Schminke, Schmuck, was der Mutter nicht gefällt, und sie ist eine sehr schöne junge Frau. Irène macht mit 22 Jahren ihren Doktor in Physik und heiratet 1926 Frédéric Joliot, einen begabten Physiker, der im Radium Institut Ihrer Mutter angestellt ist.

Es wiederholt sich die Geschichte ihrer Eltern. Irène und ihr Mann lieben sich, bekommen Kinder, forschen gemeinsam und entdecken 1934 die künstliche Radioaktivität, wofür sie 1954 den Nobelpreis für Chemie gemeinsam erhalten, was ihre Mutter allerdings nicht mehr miterlebt.

Auch ist in der Geschichte der Nobelpreise vermutlich einmalig, dass erst die Eltern und dann die Tochter gemeinsam mit ihrem Mann den Nobelpreis erhalten. Irène hat damit das *Vermächtnis der Familie die Arbeit ihres Vaters fortzusetzen* – man erinnere sich an die Goldmedaille, mit der sie als Fünfjährige gespielt hat - erfüllt. Irenes Talent, der Privatunterricht durch ihre Mutter und deren Professorenkollegen, in dem die Kinder experimentieren lernen und sich frei entfalten konnten, das Modell der Eltern, ihr gelebter Arbeitsalltag, ihre Haltung der Welt gegenüber, ihre Freude am Entdecken haben Irene geprägt.

Eve erfüllt das Vermächtnis der Eltern in der Weise, dass sie als gelernte Journalistin und Schriftstellerin die Biografie ihrer Mutter und das gemeinsame Leben und Forschen der Eltern beschreibt, die Ende der Dreißigerjahre zu einem weltweit gelesenen Bestseller wird.



Eve wird Pianistin und macht Tourneen durch Amerika, kehrt nach Frankreich zurück und arbeitet im Zweiten Weltkrieg für die Resistance, die französische Widerstandsbewegung. Man kann vermuten, dass sie sich wie ihre Mutter ihrer Nationen verbunden fühlt und sich in deren Dienst stellt. Sie wird Ritter der französischen Ehrenlegion, heiratet einen amerikanischen Diplomaten und stirbt 2007 in New York.

Zurück zur Biographie der Mutter. Marie arbeitet trotz ihrer körperlichen Beeinträchtigung weiter: „Manchmal geht mir der Mut aus, und ich sage mir, ich sollte aufhören zu arbeiten, aufs Land ziehen und mich mit Gartenbau beschäftigen. Doch tausend Bande halten mich fest, und ich weiß nicht, ob ich mich so einrichten könnte. Ich weiß auch nicht, ob ich, selbst wenn ich wissenschaftliche Bücher schreibe, das Laboratorium entbehren könnte.“ (120 K und V).

**Sie kann sich *ein Leben ohne Forschung* nicht vorstellen und fühlt die Verpflichtung, *für die kommenden Forschergenerationen nach Kräften zu sorgen*.**

Obwohl das Reisen für Sie eine enorme Anstrengung darstellt, fährt sie noch einmal nach Amerika, um Geld für das Radium Institut in Warschau zu bekommen, wird vom nächsten Präsidenten empfangen. Sie erlebt die rasante Entwicklung der Industrie seit dem ersten Besuch, die dort sehr eng mit den Universitäten verbunden ist, was sie zu der Befürchtung veranlasst, dass die Grundlagenforschung durch die Ausrichtung an der Anwendbarkeit der Ergebnisse in Gefahr gerät. (125, K.&V.). Sie fordert nach ihrer Rückkehr den französischen Staat auf, die Naturwissenschaften und insbesondere die Grundlagenforschung stärker zu unterstützen.

**Sie sieht die Prämierung der ökonomischen Verwertbarkeit von wissenschaftlichen Erkenntnissen als große Gefahr für die Grundlagenforschung.**

Noch einmal fährt sie 1932 nach Warschau, um an der Eröffnung des Radium Instituts für dessen Finanzierung sich ihre Schwester Bronia sehr engagiert hat, teilzunehmen und geht noch einmal die Wege ihrer Kindheit in der Stadt.

**Wieder erlebt sie die Unterstützung der Familie für ihre Entdeckung**



[Datei:Warschau Marie Curie Denkmal.JPG - Wikimedia Commons](#)

Marie Curie stirbt am 4. Juli 1934 mit 66 Jahren nach längerer Leidenszeit in den Armen ihrer Tochter Irène an den Folgen der dauernden radioaktiven Strahlung, der Arzt diagnostiziert perniziöse Anämie. Nicht ohne zuvor in ihrem Testament dafür gesorgt zu haben, was mit ihrem Gramm Radium passieren soll, ihr Lebenswerk zu veröffentlichen, ein Buch mit dem Titel „Radioaktivität“ und ihren Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen ein modern ausgestattetes Labor von Weltruf zu hinterlassen.

Sie bekommt auf eigenen Wunsch eine schlichte Trauerfeier und wird im Grab der Familie Curie in Sceaux neben ihrem Mann und ihrem Schwiegervater bestattet.

1995 werden die Särge des Forscherpaars in Begleitung des französischen und polnischen Staatspräsidenten ins Pantheon in Paris überführt. Was sie dazu wohl gesagt hätten?

Ihre Ideen dazu, was Entdecker brauchen und wie man sie fördern kann, werde ich im Menüpunkt „Erfolg und Scheitern – Konsequenzen für die Förderung von Entdeckern“ ausführlich zitieren.

***Was ist an dieser Biographie und Karriere typisch für Entdecker und Entdeckerinnen und was muss man ihrer Persönlichkeit und Biographie zurechnen?***

**Das Entdeckertypische an Marie Curies Persönlichkeit und Biografie**

Das Unbekannte suchen

Das Abenteuer suchen

Lernen wollen

Großer Eifer

Über das übliche Maß hinaus lernen und arbeiten

Talentiert, hochbegabt, intelligent

Hart gegen sich selbst und die eigenen Bedürfnisse sein

Zähigkeit, nicht aufgeben

Starker Wille  
 Rastlosigkeit  
 Unabhängig von der Meinung anderer sein  
 Sich das eigene Curriculum schaffen  
 Die Grundannahmen einer Disziplin infrage stellen  
 Grenzen von Disziplinen überschreiten und dort nach Lösungen suchen  
 Mehr als eine Disziplin beherrschen  
 Alles dem Primat des Entdeckens unterordnen  
 Ist die Entdeckung gemacht, dafür sorgen, dass sie verbreitet wird  
 Desinteresse an Karrieren in Organisationen und an Auszeichnungen von Organisationen

### **Das personenspezifische an Marie Curies Persönlichkeit und Biografie**

#### *Bescheidenheit*

Es geht nicht um sie als Person, sondern um die Wissenschaft. Sie will keine Ehrung, keine Öffentlichkeit, keinen Ruhm und sie lebt sehr lange Zeit in Armut.

#### *Dienst und Hingabe*

Sie will sich in den Dienst von etwas stellen: Für ihr unterdrücktes Heimatland Polen, für eine soziale Sache (mobile Röntgenstationen für verletzte Soldaten), für die Herkunftsstadt und ihre eigene Familie und natürlich für die Forschung und Wissenschaft.

#### *Ausgleich zwischen Entdecken und der Familie*

Sie sorgt sich immer darum, dass es ihren Kindern gut geht, sie gut betreut werden und daß sie eine gute Ausbildung erhalten; dass sie mit ihrem Mann als Ausgleich für die viele Arbeit in die Natur kommt, sie genießen und Radfahren können.

#### *Die Partnerschaft mit ihrem Ehemann*

Beide haben das Glück, miteinander an einem großen Ziel, an einer Entdeckung, arbeiten zu können. Sie teilen nicht nur im Privatleben, sondern Ihr Arbeitsleben miteinander. Was, wenn das nicht der Fall ist, bei anderen Entdeckern und Entdeckerinnen leicht zur Zerstörung der Ehe führt, z.B. bei Maria Sybilla Merian, denn das Entdecken hat immer das Primat, dem alles andere untergeordnet wird.

#### *Krankheit und Erschöpfung*

Sie neigt dazu, sich zugunsten der Arbeit vernachlässigen, ist immer wieder sehr erschöpft und kränklich und kämpft mit Härte dagegen an, das teilt sie mit Nicola Tesla. Sie hat immer wieder depressive Verstimmungszustände bis hin zu Depressionen, zum Beispiel nach dem Scheitern der ersten Heiratspläne und auch sonst, wenn Lebensentwürfe scheitern. Nach dem Tod ihres Mannes ist sie verständlicherweise völlig verzweifelt und nahezu suizidal und wird sehr lange noch von depressiven Phasen heimgesucht.

#### *Selbstzweifel*

Immer wieder zweifelt sie an ihrem Talent und an ihrer Intelligenz und hält sich für dumm. Sie vertraut das lediglich engsten Familienangehörigen an und kämpft nach außen stark dagegen an. Letztlich hält sie ihren Mann für begabter als sich selbst, bewundert ihn sehr und ordnet sich ihm unter, was der gar nicht will und versteht.

### *Innere Konflikte*

Es gibt starke innere Konflikte, die durch die verschiedenen Triebkräfte, die ihr Handeln steuern und oft miteinander in Konflikt stehen, ausgelöst werden. Die Triebkraft, nach dem Studium nach Polen zurückzukehren, dort Lehrerin zu werden und es aufzubauen zu helfen, kollidiert mit der Möglichkeit einen Mann zu heiraten, mit dem sie gemeinsam ihre wissenschaftlichen Ziele verfolgen kann, der sie schätzt und eine moderne Ehe mit ihr führen wird. Sie ist bei solchen inneren Konflikten lange nicht handlungsfähig. Davon gibt es zahlreiche Beispiele.

### *Albert Einstein beschreibt in „in memoriam Marie Curie“ 1935 ihre Persönlichkeit in sehr treffender Weise:*

“ Ich hatte das Glück, mit Frau Curie 20 Jahre lang durch eine schöne und ungetrübte Freundschaft verbunden zu sein, was mich lehrte, ihre menschliche Größe in immer steigendem Maße zu bewundern. Sie war von einer Stärke und Lauterkeit des Willens, von einer Härte gegen sich selbst, von einer Objektivität und Unbestechlichkeit des Urteils, die selten in einem Menschen vereinigt sind. Sie fühlte sich in jedem Augenblick als Dienerin der Gesellschaft, und ihre tiefe Bescheidenheit ließ keine Selbstzufriedenheit aufkommen. Das stets in ihr lebendige Gefühl für die Härten und Ungerechtigkeiten der Gesellschaft drückte sie und gab ihr jeden der Herbheit nach außen, die von einem Fernerstehenden leicht missdeutet werden konnte, jene eigenartige Herbheit, die durch keinerlei künstlerische Liebhaber rein gemildert war. Hatte sie einen Weg für richtig erkannt, so verfolgte sie ihn ohne Kompromisse mit äußerster Zähigkeit.“ (145 K und V)

### *Der erste Eindruck ihrer Freundin Mrs. Meloney, als sie zum Interview kommt:*

„Die Tür ging auf, und ich erblickte eine blassen, schüchterne Frau. Niemals zuvor hatte ich ein so trauriges Gesicht gesehen. Sie trug ein schwarzes Baumwollkleid. Ihr wunderbar sanftes und geduldiges Gesicht hatte einen abwesenden, weltabgewandten Ausdruck, wie er Menschen eignen ist, die sich voll und ganz der Wissenschaft hingeben.“ (104, K.&V.)

### *Zu den Wirkungen von Entdeckungen – Pierre Curies Rede anlässlich der Verleihung des Nobelpreises für Physik an das Paar in Stockholm*

„It is possible to conceive that in criminal hands radium might prove very dangerous, and the question therefore arises whether it be to the advantage of humanity to know the secrets of nature, whether we be sufficiently mature to profit by them, or whether that knowledge may not prove harmful. Take, for instance, the discoveries of Nobel – powerful explosives have made it possible for men to achieve admirable things, but they are also a terrible means of destruction in the hands of those great criminals who draw nations into war. I am among those who believe with Nobel that humanity will obtain more good than evil from future discoveries.“ Pierre Curie, Nobel Conference, 1903

Vorwort der von Mari Curie verfassten Biographie von Pierre Curie, New York 1923

## Verwendete Literatur



Marie Curie: Pierre Curie – With Autobiographical Notes by Marie Curie. Translated by Charlotte and Vernon Kellogg with an Introduction by Mrs. William Brown Meloney. Macmillan Co., New York 1923  
Nachdruck bei Dover Publication , Inc. Mineola, New York. 1963, Aufl. 2012

1908 veröffentlicht sie in der französischen Zeitschrift Revue Du Mois (5) diese Biographie ihres Mannes, die 1923 in Amerika erscheint.

Der Teil des Buches: Autobiographical Notes by Marie Curie S. 153-242 erscheint 1962 in der deutschen Übersetzung mit dem Titel: Marie Curie: Selbstbiografie bei B. G. Teubner, Leipzig  
Hier zitierter Nachdruck: Wim Bauer Verlag, Hagen 2019. (Hier abgekürzt: M.C.)

Eve Curie: Madame Curie – Eine Biographie. Fischer Verlag Frankfurt 32. Aufl. 2021. 1.Aufl. 1952, Erstveröff. 1937 in deutscher Übersetzung, die französische Erstausgabe erscheint 1938.(Hier abgekürzt E.C.)

Marie Curie – Peter Ksoll und Fritz Vögtle. Rowohlt Monographien, Reinbek bei Hamburg, 8.Aufl. 2011, 1.Aufl. 1988 (Hier abgekürzt: K.&V.)

Claudine Monteil: Marie Curie und ihre Töchter - Romanbiographie. Insel Verlag Berlin 2023.  
Französisch: Maire Curie et Ses filles Calmann-Lévy Paris 2021



Drei Frauen, vier Nobelpreise

Marie Curie-Słodowska „In der Wissenschaft geht es um Sachen, nicht um Personen“ – aus [www.entdeckerkarrieren.com](http://www.entdeckerkarrieren.com) - © Prof. Dr. Kornelia Rappe-Giesecke – 27.2.2023