

Lebensgeschichten von Wissenschaftlern als Konstruktion von Wissenschaftsgeschichte

Huang Yuhuan
(Guangzhou)

Kurzzusammenfassung: Die Wissenschaftsgeschichte betrachtet wissenschaftliches Denken und Handeln als historische Phänomene. Die Geschichte der Kernphysik während des Zweiten Weltkriegs ist aufgrund der Entwicklung der Atomwaffe ein wesentlicher Bestandteil der Wissenschaftsgeschichte, gefolgt von jahrzehntelangen heftigen Diskussionen. Bis ins 21. Jahrhundert hinein erschienen zahlreiche Biographien, Autobiographien und Sachreporte über Atomforscher innerhalb und außerhalb Deutschlands, die den machtpolitischen Hintergrund, die Standpunkte einzelner Atomforscher und die Wechselwirkung zwischen Wissenschaft und ihrer Umwelt aufzeigen. Dieser Beitrag nimmt den Sachreport *Heller als tausend Sonnen: Das Schicksal der Atomforscher*¹ von Robert Jungk als Referenz und fragt, inwieweit sich Lebensgeschichten für die Wissenschaftsgeschichte nutzen lassen.

1 Wissenschaftsgeschichte und Geschichtswissenschaft

Wissenschaftsgeschichte, die eine Wissenschaftskultur teilweise ausmacht, betrachtet wissenschaftliches Denken und Handeln als historische Phänomene. Ihre Forschung zeichnet die Entstehung und die Entwicklung der Wissenschaften bzw. einzelner Fachrichtungen nach. Daher gilt die Wissenschaftsgeschichte als eine Schnittstelle von Wissenschaftskulturforschung und Geschichtswissenschaft.

Zwar ähneln sich die beiden Begriffe Wissenschaftsgeschichte und Geschichtswissenschaft, aber nach dem ironischen Urteil des englischen Publizisten Walter Bagehot gehören Geschichtswissenschaftler und (Natur)Wissenschaftler² höchst verschiedenen Arten von Menschen an.³ Der deutsche Geschichtswissenschaftler Helmut Trischler bezeichnet die Beziehung

¹ Robert Jungk, *Heller als tausend Sonnen: Das Schicksal der Atomforscher*, München 1. Aufl. 1956, 2. Auf. 1990, Reinbek bei Hamburg 2016. Für diese Studie wird die deutsche Version von 1990 benutzt.

² Der Begriff „Wissenschaftler“ bezeichnet in diesem Text die gesamte Gruppe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, sowie die Begriffe „Forscher“, „Atomforscher“ etc.

³ Vgl. Walter Bagehot, Mr. Macaulay, in: Norman St John-Stevas (Hg.), *The Collected Works of Walter Bagehot*, Bd. 1, *The Literary Essays*. London 1965, S. 397ff.

zwischen Geschichtswissenschaft und Wissenschaftsgeschichte als Koexistenz aus gegenseitiger Ignoranz.⁴ Bis vor nicht allzu langer Zeit liefen, so seine These, allgemeine Geschichtswissenschaft und Naturwissenschaftsgeschichte in Deutschland fast ohne Berührungspunkte nebeneinander her. Mit dem Leben von Naturforschern befasste sich in der Regel nur die Wissenschaftsgeschichte, die von den einzelnen naturwissenschaftlichen Disziplinen betrieben wurde. Und die allgemeine Geschichtswissenschaft verengte sich eher auf die nationale und internationale Politikgeschichte.⁵

Mittlerweile wächst das Interesse an der Erforschung von Wissenschaftsgeschichte seitens der Geisteswissenschaften wie auch der Philosophie. 1994 wurde das Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin gegründet. Dort wird seitdem untersucht, wie sich die Kategorien des Denkens, des Beweisens und der Erfahrung in Wechselwirkung mit den Wissenschaften und den sie umgebenden Kulturen historisch herausgebildet haben.⁶ Die Geschichtswissenschaftlerin Margrit Szöllösi-Janze verweist darauf, dass die Gattung der Biographie der gemeinsame Berührungspunkt der Natur- und Geschichtswissenschaften sei und in beiden Disziplinen ihren festen und akademisch anerkannten Platz habe.⁷ Was aber lässt sich mit dieser Erkenntnis anfangen?

2 Nutzen der Biographie für Wissenschaftsgeschichte

Der Nutzen der Biographie für die Wissenschaftsgeschichte lässt sich vor allem auf den Vermittlungs- und Konstruktionsaspekt der Gattung der Biographie zurückführen. Die Biographien waren die bevorzugten Medien, um der lesenden Öffentlichkeit sowie der jeweiligen *scientific community* mit der Lebensgeschichte eines Gelehrten auch die Geschichte einer Disziplin und ein bestimmtes Bild von der Wissenschaft und dem Wissenschaftler als Person zu vermitteln.⁸ Zugleich werden unterschiedliche Auffassungen von den Forscherpersönlichkeiten sowie unterschiedliche Konzeptionen von Wissenschaft konstruiert.⁹ Zudem wirkt die Imagepflege und Selbststilisierung durch eine selbst- oder von anderen verfasste Lebensbeschreibung von etlichen Wissenschaftlern wie Georges Cuvier, Charles Darwin oder Wilhelm

⁴ Vgl. Helmut Tischler, *Geschichtswissenschaft – Wissenschaftsgeschichte: Koexistenz oder Konvergenz?*, in: *Berichte Zur Wissenschaftsgeschichte* 22 (4), 1999, S. 239-256.

⁵ Vgl. Ebenda, S. 244.

⁶ Vgl. <https://www.mpiwg-berlin.mpg.de/de>, letzter Zugriff: 01.12.2017.

⁷ Vgl. Margit Szöllösi-Janze, *Lebens-Geschichte – Wissenschafts-Geschichte. Vom Nutzen der Biographie für Geschichtswissenschaft und Wissenschaftsgeschichte*, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 23 (1), 2000, S. 17-35.

⁸ Vgl. Paul Theerman, *Unaccustomed Role: The Scientist as Historical Biographer – Two Nineteenth-Century Portrayals of Newton*, in: *Biography* 8, 1985, S. 145-162.

⁹ Vgl. Margit Szöllösi-Janze, a. a. O., S. 21f.

Ostwald auf die Leserschaft, was wiederum auf die jeweilige Disziplin zurückwirken kann, z. B. durch die gesellschaftliche Bewertung über die jeweiligen Forschungsgebiete, oder durch den Einfluss auf die Nachwuchsgenerationen und ihre Wahl der Fachrichtung.

Nun stellt sich die Frage: Wie konstruieren Lebensgeschichten von Wissenschaftlern eine Wissenschaftsgeschichte? Und wie ist eine Wissenschaftsgeschichte anhand von Lebensgeschichten zu untersuchen? Mit diesen zwei Fragen will die Autorin auf die Geschichte der Atomforschung eingehen. Hier soll es jedoch nicht um eine systematische Untersuchung gehen, sondern darum, eine exemplarische Analyse anhand eines Sachberichts über Atomforscher durchzuführen. Dies soll verdeutlichen, welche Einblicke und Aufschlüsse die Lebensgeschichten von Atomforschern für die Geschichte der Atomforschung liefern können.

3 Geschichte der Atomforschung und Debatte über Verantwortung der Wissenschaft

In den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts war die Atomforschung¹⁰ ein neues und vielversprechendes Wissenschaftsgebiet. Die älteren Forscher arbeiteten begeistert mit ganz jungen Nachwuchsforschern interdisziplinär und international zusammen. Fast jeden Tag wurden neue Erfindungen gemacht. Während des Zweiten Weltkriegs wurden die Atomforscher jedoch schnell in die machtpolitischen Auseinandersetzungen hineingerissen. Die Entwicklung der Atombombe wurde und wird oft als das dunkelste Kapitel der Technik- und Wissenschaftsgeschichte angesehen. Die Atomforscher stehen seitdem ständig in der Kritik von Wissenschaftssoziologen und Philosophen.

Um die Wissenschaftler zu verteidigen, zitiert Whitaker den Chemiker und Philosophen Polanyi: „No important discovery can be made by anyone who does not believe that science is important – indeed supremely important – in itself“¹¹. Die Wissenschaftler betreiben demnach nur deshalb Forschung, weil sie den wissenschaftlichen Fortschritt an sich für höchst relevant halten. Nach diesem Zitat müsste man für die Atomforscher konstatieren, dass diese bei der Entwicklung der Atombombe lediglich die Entdeckung und Entwicklung der Atomkraft im Blick gehabt hätten, deren schreckliche Seite aber nicht hinreichend berücksichtigten.

In der Debatte über die Verantwortung der Wissenschaft befindet sich auch das Theaterstück von Dürrenmatt *Die Physiker*, in dem die Frage aufgeworfen wurde, ob Wissenschaft zwangsläufig zum Negativen führen müsse. Angesichts der Bandbreite und Fortschritte heutiger Forschung beschränkt

¹⁰ Mit Atomforschung werden hier die sich ein wenig unterscheidenden Fachrichtungen Atomphysik und Kernphysik zusammengefasst.

¹¹ Michael Polanyi, *Personal knowledge*. London 1958. Zitiert nach M. A. B. Whitaker, *Science, Scientists, and Historians of Science*, in: *History of Science* xxii, 1984, S. 421-424.

sich dieser Zweifel schon längst nicht mehr auf die Atomforschung, sondern ist auf viele Gebiete auszudehnen: auf die Genforschung und -technik, die Informationstechnik, die Künstliche Intelligenz (KI) u.a. Dort werden heute heftige Debatten über Fragen zur wissenschaftlichen Verantwortung geführt. Aber was heißt Verantwortung in der Wissenschaft überhaupt? Jeder Wissenschaftler findet auf diese Frage eine eigene Antwort, die jeweils einen gesellschaftlichen, politischen oder auch ökonomischen Aspekt in den Blick nimmt. Daher bilden ihre Lebensgeschichten eine sinnvolle Ressource, um die Komplexität dieser Frage sowie ihrer Antwort aufzuzeigen.

4 Lebensgeschichten von Atomforschern: einige Beispiele

Die Frage nach der Verantwortung von Wissenschaft und der Rolle der Wissenschaftler zählt ebenfalls zu den wichtigsten Teilen der Lebensgeschichten von Atomforschern. Bis in das 21. Jahrhundert hinein sind zahlreiche Biographien, Autobiographien und Sachrepte über Atomforscher in Deutschland und weltweit erschienen, die ihr wissenschaftliches Denken und Handeln vor, während sowie nach der Zeit des Zweiten Weltkriegs beschrieben und rekonstruiert haben: von Werner Heisenberg *Der Teil und das Ganze: Gespräche im Umkreis der Atomphysik*¹²; von Richard von Schirach *Die Nacht der Physiker: Heisenberg, Hahn, Weizsäcker und die deutsche Bombe*¹³; von Charlotte Kerner *Lise, Atomphysikerin: Die Lebensgeschichte der Lise Meitner*¹⁴; und natürlich auch über den ‚Vater der Atombombe‘ J. Robert Oppenheimer: *Die Biographie* von Kai Bird und Martin J. Sherwin¹⁵ etc.

Diese Arbeit nimmt den Sachrepte vom deutschen Wissenschaftsjournalisten und Publizisten Robert Jungk *Heller als tausend Sonnen: das Schicksal der Atomforscher* als Beispiel und die darin berichteten Lebensgeschichten internationaler Atomforscher unter die Lupe. Robert Jungk war der erste westliche Journalist, der nach Hiroshima reiste, um die Strahlenopfer des Atombombenabwurfs selbst zu Wort kommen zu lassen. Für das Schreiben dieses Buchs interviewte er zahlreiche wichtige Atomforscher sowie ihre Kollegen und Freunde. Nach dem Erscheinen dieses Buchs verfasste Dürrenmatt im Dezember 1956 eine Literaturrezension für *Die Weltwoche*, in der er die Thesen entwickelte, die sich später in seiner Komödie *Die Physiker* wiederfinden sollten.¹⁶

¹² München 2001.

¹³ Reinbek bei Hamburg, 2. Auflage 2014.

¹⁴ Weinheim, Neuausgabe 2014.

¹⁵ Ins Deutsche übersetzt von Klaus Binder, Berlin 2010.

¹⁶ Vgl. Volker Schöler, Dürrenmatt: „Der Richter und sein Henker“. „Die Physiker“. Hollfeld 1976, S. 90.

Dieser Sachreport ist keine Einzelbiographie, sondern enthält Lebensgeschichten einer Gruppe von Atomforschern – eine „Kollektivbiographie“¹⁷. Diese Art von Wissenschaftsbiographie kann nach Szöllösi-Janze signifikanten Aufschluss über die Grobstruktur des Rhythmus naturwissenschaftlichen Arbeitens geben, nämlich die Zyklen im Lebensverlauf von Naturwissenschaftlern. Dabei soll die zeitspezifische gesellschaftliche Prägung vor dem Hintergrund einer „biographischen Normalgestalt“¹⁸ erkennbar gemacht werden. Zur Konstruktion einer solchen Normalbiographie bedarf es eines breiten, nach Alterskohorten unterschiedenen Datensatzes, der aus einer Vielzahl individueller Lebensverläufe erhoben wird, ohne dass freilich das kollektive Subjekt in der bloßen Addition der individuellen Subjekte auf- und untergeht.¹⁹ In diesem Sinne ist Jungks Werk eben ein ideales Untersuchungsobjekt für die Wissenschaftsgeschichte. Der rote Faden des Buchs verläuft nicht nach den Lebensgeschichten einzelner Atomforscher, sondern er zieht sich entlang der Geschichte der Atombombe. An diesem Faden sind die vielen Lebensgeschichten der Atomforscher aufgereiht, aber nicht bloß als Addition der individuellen Subjekte, sondern gewichtet nach deren Bedeutsamkeit für die Geschichte der Atomforschung.

5 Wissenschaftsgeschichtliche Themen der Atomforschung

Die exemplarische Untersuchung von Lebensgeschichten der Atomforscher in Jungks Werk verdeutlichte verschiedene wissenschaftsgeschichtliche Themen: Wissenschaft und Moral; die Entwicklung der Disziplinen und Interdisziplinarität; Rhythmus des wissenschaftlichen Arbeitens; Forscher im Exil; Europa als Zielort und Deutsch als internationale Wissenschaftssprache u.a. Im Folgenden werden einige der genannten Themen mit Textausschnitten dargestellt und interpretiert.

5.1 Wissenschaft und Moral

Der Aspekt, den das Buch von Anfang bis zu Ende zentral und kritisch behandelt, ist die Auseinandersetzung mit ethischen und moralischen Fragen bzw. der Verantwortung der Wissenschaft und Wissenschaftler – darunter konkrete Themen wie Haltungen gegenüber der NS-Regierung, Haltungen gegenüber der Entwicklung und dem Einsatz der Atombombe, Reaktionen beim Erfahren der Explosion sowie Ereignisse nach der Explosion etc. Der Weg zur Atombombe, den dieses Buch aufzeigt, verläuft keineswegs so direkt oder ohne Zufall, wie es sich die Öffentlichkeit, insbesondere die heutige, oft vorstellt oder wie es in manchen Lehrbüchern und Medienberichten

¹⁷ Margit Szöllösi-Janze a. a. O., S. 25.

¹⁸ Ebenda.

¹⁹ Vgl. ebenda.

dargestellt wird, in denen die Geschichte der Atombombe lediglich eine knappe Zusammenstellung einiger wesentlicher ‚Daten und Fakten‘ ist.

Es begann als kollegiales Teamwork junger Wissenschaftler und als wissenschaftlicher Fortschritt in den 1920er Jahren, entwickelte sich aber zur Tragödie. Die Atomforscher sahen sich sehr bald in das Spannungsfeld machtpolitischer Auseinandersetzungen hineingerissen.²⁰ Die Bemühungen mancher deutschen Wissenschaftler wie Hahn, Heisenberg und Weizsäcker, die in den 1940er Jahren die Entwicklung von Massenvernichtungswaffen durch Atomkraft durch absichtliche Negierung ihrer Möglichkeiten verhindern wollten, gelangen zwar, aber ihre alten Kollegen jenseits des Atlantiks waren leider davon überzeugt, dass das ‚Dritte Reich‘ über die Kapazitäten zur Entwicklung der Atombombe verfügt hätte und die Bomben schnellstmöglich produzieren und einsetzen werde.²¹ Ausgehend von dieser Überzeugung forderten sie ihre Regierung ausdrücklich auf, eine eigene Atombombe auch schnellstmöglich zu entwickeln. Das ‚Manhattan-Projekt‘ wurde so ins Leben gerufen.²² Dieses Misstrauen und ‚nebeneinander Verlaufen‘ der Kollegen beider Seiten beschreibt Jungk als paradox:

Es scheint paradox, dass die in einer säbelrasselnden Diktatur lebenden deutschen Kernphysiker, der Stimme ihres Gewissens folgend, den Bau von Atombomben verhindern wollten, während sich ihre Berufskollegen in der Demokratie, die keinen Zwang zu befürchten hatten, mit ganz wenigen Ausnahmen mit aller Energie für die neue Waffe einsetzten. (S. 128.)

Anschließend zitiert er einen deutschen Wissenschaftler, der fünfzehn Jahre später, nach dem Krieg, versuchte, eine Erklärung zu geben:

Wir waren wahrhaftig nicht bessere Menschen oder klüger als unsere ausländischen Kollegen, aber wir hatten bei Kriegsbeginn bereits aus der bitteren Erfahrung von fast sieben Jahren unter Hitler gelernt, dass man sich dem Staat und seinen ausführenden Organen gegenüber misstrauisch und zurückhaltend verhalten muss. [...] Die anderen aber besaßen damals noch volles Vertrauen in die Anständigkeit und Gerechtigkeit ihrer Regierungen. [...] Ich bezweifle übrigens, dass es dort heute noch ganz so ist. (Ebenda)

Die Haltung der Atomforscher in Amerika gegenüber der Atomwaffe änderte sich erst nach der erfolgreichen Probeexplosion. Danach waren sie sowohl begeistert als auch tief besorgt. Sie waren schockiert von der Kraft der nuklearen

²⁰ Siehe die Kapitel *Die schönen Jahre* und *Zusammenstoß mit der Politik* (Robert Jungk, a. a. O., S. 30-69).

²¹ Siehe die Kapitel *Der Zerfall des Vertrauens* und *Die Furcht vor Hitlers Atombombe* (Robert Jungk, a. a. O., S. 94-127).

²² (Siehe das Kapitel *Das Laboratorium wird Kaserne* (Robert Jungk, a. a. O., S. 128-146).

Kettenreaktion und von ihrer enormen Vernichtungswirkung, womit sie nicht gerechnet hatten. Viele von ihnen bemerkten erst jetzt den Interessenkonflikt zwischen Wissenschaft, persönlichen Idealen und Herrschaftsinteressen. Sie wandten sich sogleich gegen einen wahrhaftigen Kriegseinsatz dieser Waffe und waren nur für ihre Anwendung als Mittel der Abschreckung und Drohung, um den Krieg früher zu beenden. Darüber konnten sie leider das letzte Wort nicht haben. Nach dem Einsatz der Atombombe in Japan stellten sich viele von ihnen ständig die Gewissensfrage und gerieten in große Qual und Zweifel an sich selbst sowie gegenüber der Wissenschaft. Dieser Zustand wird von Jungk im letzten Kapitel *Nachwort – am Ende eine Möglichkeit?* folgendermaßen zusammengefasst:

Und doch ist die Unruhe von den Atomforschern nicht gewichen. Sie sind sich selbst zum Problem geworden. „Was sollen wir tun?“ fragte C. F. von Weizsäcker sich im Herbst 1945. „Wir haben wie Kinder mit dem Feuer gespielt, und es ist emporgeschlagen, ehe wir es erwarteten.“ Die Gewissensfragen, die sich fast jeder Kernphysiker seit Kriegsende gestellt hat, fand bis heute keine anerkannte und bindende Antwort. (S. 365f.)

Über die Verantwortung von Wissenschaft und Wissenschaftlern sowie die gemeinsame Aktion einer Gruppe deutscher Wissenschaftler gegen die Herstellung von Atomwaffen nach dem Zweiten Weltkrieg schreibt Jungk zum Schluss:

Wohl erkennen die meisten Naturwissenschaftler nun an, dass sie für die Anwendung ihrer Entdeckungen mitverantwortlich sind, aber was verstehen sie unter „Verantwortung“? Für einige von ihnen heißt das, an Rüstungsvorhaben nicht teilzunehmen. Die eindrücklichste Demonstration dieser Haltung war die am 12. April 1957 von achtzehn führenden deutschen Atomforschern abgegebene Erklärung, die in den Worten gipfelte: „Jedenfalls wäre keiner der Unterzeichneten bereit, sich an der Herstellung, der Erprobung oder dem Einsatz von Atomwaffen in irgendeiner Weise zu beteiligen.“ Diese deutschen Physiker [...] ²³ bleiben damit ihrer bereits in den Jahren des „Dritten Reiches“ unter größten Gefahren praktizierten Widerstandshaltung weiterhin treu. (S. 366.)

Diese durch eine feierliche Verpflichtung besiegelte Erklärung war in Deutschland und auch weltweit fast der erste eindeutige und öffentliche Handlungsakt bedeutender Kernphysiker gegen den Missbrauch ihrer Wissenschaft, was von Wissenschaftlern in aller Welt heftig diskutiert wurde. Die Verantwortung bzw. die moralische Frage der Wissenschaft, die bis heute

²³ Es gehörten dazu führende „Passivisten“ der Hitlerzeit wie Bopp, Born, Fleischmann, Gerlach, Hahn, Haxel, Kopfermann, von Laue, Mattauch, Straßmann und von Weizsäcker (Ebenda, S. 366).

offen bleibt und umso mehr diskutiert wird, begleitet die Geschichte der Atomforschung von Anfang an und bildet einen ihrer wesentlichen Bestandteile, insbesondere seit der Entwicklung der Atomwaffe. Dies lässt sich eindeutig durch die vielen Lebensgeschichten von Atomforschern in Jungks Darstellung zeigen, die weit über die hier vorgestellten wenigen kurzen Beispiele hinausreicht.

5.2 Disziplinentwicklung und Interdisziplinarität

Ein anderer signifikanter Aspekt in der Geschichte der Atomforschung liegt in der anfänglichen Entwicklung dieser Disziplin, die ohne interdisziplinäre Zusammenarbeit nicht entstehen konnte. Dieser Aspekt führt zurück auf den ersten Kontakt zwischen der Mathematik und anderen Disziplinen wie der Ingenieurwissenschaft, den der großartige Mathematiker Felix Klein in Göttingen bewirkte:

Fast dreißig Jahre, von 1886 bis 1913, hat Klein in Göttingen gewirkt, ein hoher, aufrechter Mann mit durchdringendem Blick und leuchtenden Augen. [...] Klein hatte stets darauf gedrängt, dass die Mathematik mehr Kontakt mit dem praktischen Leben haben müsse. Er fasste sie als die eigentliche Königin der Wissenschaften auf, ohne deren Hilfe die Naturforschung nicht weiter in die geheimnisvolle Schöpfung vordringen könne, die selbst aber ohne die bei Entdeckungen neu auftauchenden Probleme stagnieren müsse. (S. 33)

Durch diese Verbindung zwischen Mathematik und anderen mehr praxisorientierten Gebieten sind viele Fächer auf- oder ausgebaut worden. Wissenschaftler und Experten mit unterschiedlichem fachlichen Hintergrund arbeiteten gemeinsam an einer Problemlösung, womit eine nachhaltige Interdisziplinarität entstand. Diese interdisziplinäre und praxisorientierte Entwicklung der Mathematik ist nicht nur die Wiege der modernen Technik, sondern auch die Grundlage in der Entwicklung von Atombomben:

Klein hatte den eigentlichen Anstoß zur Gründung oder zum weiteren Ausbau zahlreicher astronomischer, physikalischer, technischer, mechanischer Institute in Göttingen gegeben, um die herum allmählich noch eine ganze Privatindustrie zur Herstellung von wissenschaftlichen Messgeräten, optischen Instrumenten, feinmechanischen Apparaturen entstand. So war das altmodische Städtchen zur Wiege modernster Technik geworden. (S. 33f)

Allerdings war diese Interdisziplinarität für viele Wissenschaftler nichts Selbstverständliches. Einer ihrer Vertreter war der berühmte Mathematiker David Hilbert, den sein großzügiger Chef Klein nach Göttingen holte, obwohl die beiden durchaus widersprüchliche Auffassungen hatten – Hilbert nämlich waren die Bemühungen um eine praktische Verwertung der Mathematik

völlig fremd. Dies wird durch die Erzählung einer kleinen aber amüsanten Anekdote Hilberts deutlich:

Hilberts souveräner, ganz auf den Wesenskern der Dinge gerichteter Geist hatte nämlich für die „Techniker“ nur Verachtung übrig. Als er ausnahmsweise einmal an Stelle des kranken Felix Klein die Studenten des Mathematischen Seminars nach Hannover zu einem der von Klein eingerichteten jährlichen Ingenieurtreffen mitnahm, wurde ihm vorher eingebläut, er müsse aber eine versöhnliche Rede halten und gegen die Vorstellung sprechen, dass Wissenschaft und Technik einander feindlich seien. Hilbert erinnerte sich dieser Weisung auch wirklich und erklärte bei der Tagung in dem ihm eigenen, etwas schnarrenden ostpreussischen Dialekt: „Man hört eine Menge darüber, dass zwischen Wissenschaft und Ingenieuren Feindschaft herrsche. Ich glaube nicht, dass das wahr ist. Ich bin sogar ganz sicher, dass es falsch ist. Es kann ja auch gar nicht stimmen. Die beiden haben nämlich überhaupt nichts miteinander zu tun.“ (S. 34.)

Durch seine ganz sichere Behauptung, dass Wissenschaft und Ingenieure nichts miteinander zu tun haben, ist die Kluft zwischen den grundlegenden und den praxisorientierten Wissenschaften am Anfang des 20. Jahrhunderts noch deutlich zu spüren. Die heutige enge Verbindung zwischen der Mathematik und anderen Fächern hatte zu jener Zeit erst angefangen. Dieser wesentliche Schritt, der hier in der Erzählung der Lebensgeschichten von Wissenschaftlern aufscheint, legte einen Grundstein für die Entwicklung der Atomforschung sowie die der Atomwaffe.

5.3 Rhythmus des wissenschaftlichen Arbeitens

Mit dem Begriff Rhythmus wird hier der typische Verlauf des wissenschaftlichen Arbeitens in einer bestimmten Zeitspanne in einem Fachgebiet gemeint. Dieser Rhythmus des wissenschaftlichen Arbeitens lässt sich in Grobstruktur und Feinstruktur unterscheiden.²⁴ Während die Feinstruktur den Arbeitsalltag der Wissenschaftler aufzeigt, achtet die Grobstruktur auf den typischen Lebensverlauf von Wissenschaftlern. Durch die Erforschung der Kollektivbiographie ist die Grobstruktur der Atomforscher in einem bestimmten Grad zu beobachten. Ein signifikantes Merkmal liegt in herausragenden wissenschaftlichen Leistungen junger Forscher, die noch am Anfang ihrer Karriere stehen. Dafür nimmt Jungk den wissenschaftlichen Werdegang Werner Heisenbergs als Beispiel und kommentiert diese Entwicklung folgendermaßen:

Dass solche plötzlichen „neuen Einfälle“ blutjungen Menschen hohe Geltung in den internationalen Fachkreisen, ja in einzelnen Fällen fast über Nacht Weltruhm brachten, war in jenen aufregenden Jahren nichts

²⁴ Vgl. Margit Szöllösi-Janze, a. a. O., S. 26.

Ungewöhnliches. Da war zum Beispiel Werner Heisenberg. 1921 hatte ihn sein Lehrer Arnold Sommerfeld aus München zum ersten Male mit nach Göttingen zu den „Bohr-Festspielen“ genommen, und der Neunzehnjährige, weit davon entfernt, dem großen Mann aus Kopenhagen nur ehrfürchtig zuzuhören, kreuzte mit ihm auf langen Spaziergängen zum Rohms und auf den Hainberg die Klängen. In diesen Gesprächen, die ihn begeisterten, hat er sich endgültig für die Physik entschieden. Schon begann sein Name als Mitarbeiter in einer Veröffentlichung Sommerfelds aufzutauchen. Mit dreiundzwanzig Jahren war er Assistent Borns, mit vierundzwanzig Dozent für theoretische Physik in Kopenhagen, mit sechsundzwanzig ordentlicher Professor in Leipzig. Kaum zweiunddreißig Jahre alt, erhielt Heisenberg den Nobelpreis für grundlegend wichtige theoretische Arbeiten, die er schon sechs Jahre zuvor veröffentlicht hatte, in einem Alter also, in dem Mediziner und Juristen gewöhnlich gerade erst ihr Studium abschließen. (45f.)

Im Lebensverlauf Heisenbergs sieht man ein Modell wissenschaftlicher Karriereverläufe, die für Mediziner oder Juristen kaum wahrscheinlich, aber im Kreis der Atomforscher „nichts Ungewöhnliches“ waren. „Blutjunge“ Menschen sind über Nacht aufgrund ihrer Erfindung weltberühmt geworden. In der Wissenschaftsgeschichte der Atomforschung ist dieser Umstand hervorzuheben.

Ein anderer nennenswerter Fall ist der Robert Oppenheimers. Im Kapitel *Oppenheimers Aufstieg* beschreibt Jungk den Lebensverlauf Oppenheimers vor seiner Übernahme der Leitung des ‚Manhattan-Projekts‘. Das Werk bietet einen Einblick in seine innerliche Bewegung sowie den Hintergrund bei seiner Entscheidung, die durch die Betrachtung des Rhythmus physikalischer Karrieren teilweise erklärt werden könnte:

Als Robert Oppenheimer im Juli 1943 endgültig zum Direktor des Laboratoriums von Los Alamos ernannt wurde, war er einige Monate vorher in sein vierzigstes Lebensjahr eingetreten. Dieses Jahr ist für viele Menschen von größerer Bedeutung als irgendein anderer Lebensabschnitt. Es ist die Zeit der ersten großen Bilanz. Dem Richter, den jeder in sich trägt, wird da vielleicht zum ersten Mal ganz ernst die Frage gestellt: Wieviel von dem, was ich als junger Mensch erstrebte, habe ich erreicht? Und wieviel schlug fehl durch meine eigene oder durch die Schuld anderer? (S. 147)

Jungk beschreibt anschließend Oppenheimers „innerlichen Richter“ zum 40. Lebensjahr, der mit dem bis dahin Erreichten nicht zufrieden war, insbesondere im Vergleich zu seinen Kollegen wie Rutherford, Bohr und Born, die zugleich große Lehrer und Entdecker waren. Oppenheimer war zwar bereits ein namhafter und respektierter Wissenschaftler, hatte aber weder bahnbrechende Ideen hervorgebracht, noch eine eigene Schule physikalischen Denkens begründet. Das sollte für ihn nach seinem strengen Urteil äußerst

schmerzhaft gewesen sein. Eine noch bitterere Einsicht eröffnete sich ihm angesichts des ‚normalen‘ Rhythmus einer Physiker-Karriere:

Und da er wusste, dass erfahrungsmäßig in der Physik fast nur jungen Menschen, die noch die Fähigkeit besitzen, ganz radikal zu denken, neue Konzeptionen einfallen, musste er mit dem Nahen des vierzigsten Jahres sein höchstes Streben als gescheitert ansehen. (S. 148f)

In diesem wurde Oppenheimer plötzlich das Angebot unterbreitet, das ‚Manhattan-Projekt‘ zu leiten, eine Chance, auf einem ganz anderen Weg etwas Außerordentliches zu erreichen. Hier lässt sich der Ehrgeiz des Wissenschaftlers als wichtiger Antrieb für die Entscheidung über die Entwicklung der Atomwaffe vermuten. Wie zuvor erwähnt, können in der Beschreibung von Lebensgeschichten unterschiedliche Auffassungen von Forscherpersönlichkeiten sowie unterschiedliche Konzeptionen von Wissenschaft konstruiert werden. Oppenheimer wird hier als ein äußerst ehrgeiziger Wissenschaftler beschrieben, was in Maßen als Erklärung für seine Übernahme der Leitung des ‚Manhattan-Projektes‘ dienen kann. Für die Leser dürfte überdies der eben besprochene Rhythmus eines wissenschaftlichen Werdegangs bemerkenswert sein. Die Aussage „Und da er wusste, dass erfahrungsmäßig [...]“ zeigt erneut, dass auf dem Wissenschaftsgebiet der Physik das Diktum ‚jung sein und großartig werden‘ eine gewisse Normalität beanspruchen konnte.

6 Fazit

Neben den oben behandelten Themen sind weitere aufschlussreiche und für die Geschichte der Atomforschung relevante Aspekte wie Forscher im Exil, Europa als Zielort und Deutsch als internationale Wissenschaftssprache zu nennen, die aber in diesem im Umfang beschränkten Beitrag nicht berücksichtigt werden können. Die Geschichte der Atomforschung enthält vielfältige wissenschaftskulturelle Elemente, die sich auf andere Fächer übertragen lassen oder lediglich für dieses Fach spezifisch sind. Diese können anhand der Lebensgeschichten von Atomforschern detailliert festgestellt werden.

Diese exemplarische Studie verdeutlicht, dass der Nutzen der Biographie bzw. der Lebensgeschichten von Wissenschaftlern für die Erforschung der Wissenschaftsgeschichte gewinnbringend ist. Denn wichtige Aspekte der Wissenschaftsgeschichte hinsichtlich des wissenschaftlichen Denkens und Handelns – sowohl habitualisierte als auch kreative Kategorien – sind in der Beschreibung von Lebensgeschichten mitkonstruiert und somit herauszuarbeiten. Diese Konstruktion kann im Vergleich zu wissenschaftlicher Lektüre durch die bessere Lesbarkeit, wie etwa einen leserfreundlichen Ton, ansprechende Sprache und unterhaltsame Anekdoten, über den engen Kreis der Experten hinaus eine breite Leserschaft erreichen. Damit wird ebenso eine

breitere Wirkung erzielt, für Nachfolger in der Wissenschaft beispielsweise, die sich nach der Lektüre solcher Lebensgeschichten für eine Aus- oder Fortbildung in dieser Fachrichtung entscheiden können. Der Entwicklung der jeweiligen Disziplin wird das in jedem Fall zugutekommen.