

1 Einleitung

1.1 Literatur, Forschungsstand und Quellenlage

Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Gießener Physiker und Mathematiker GEORG GOTTLIEB SCHMIDT (1768–1837). Erstmals Erwähnung in gedruckten Nachschlagewerken fand er 1798¹, sowie in Regionalbiografien ab 1802² und 1831³. Seine physikalischen Forschungsgebiete beschrieb Johann Carl Fischer ab 1805⁴ und später Ferdinand Rosenberger⁵, sowie 1931 Walter König⁶. Auf SCHMIDTS Biografie ging erstmals der *Neue Nekrolog der Deutschen*⁷ 1839 intensiv ein, Poggendorff⁸ lieferte 1863 die erste ausführliche Publikationsliste SCHMIDTS. Die wichtigsten Aufsätze zu Leben und Werk SCHMIDTS sind die von Walter König⁹ aus dem Jahr 1934 in einer Hessischen Regionalbiografie sowie zwei weitere von Wilhelm Lorey aus den *Nachrichten der Gießener Hochschulgesellschaft* von 1937¹⁰ und 1941¹¹. Dennoch ist sein Werk aus wissenschaftshistorischer Sicht weitest-

- 1 [Hamberger/Meusel 1798]: Das Gelehrte Teutschland oder Lexikon der jetzt lebenden teutschen Schriftsteller. Hrsg. v. Georg Christoph Hamberger, Johann Georg Meusel, 5. Aufl., Bd. 7. 1798: 222; sowie Nachträge in: [Hamberger/Meusel 1803], Bd. 10. 1803: 601; [Hamberger/Meusel 1811], Bd. 15. 1811: 335; [Hamberger/Meusel 1825], Bd. 20. 1825: 185–188.
- 2 [Strieder 1802]: Friedrich Wilhelm Strieder: Grundlage zu einer hessischen Gelehrten- u. Schriftsteller-Geschichte. Bd. 13. Kassel: Griesbach, 1802: 107–110; sowie Nachträge in: [Strieder 1804], Bd. 14. 1804: 361; [Strieder 1806], Bd. 15. 1806; [Strieder 1819], Bd. 17. Marburg: Bayrhover, 1819.
- 3 [Scriba 1831]: Heinrich Eduard Scriba: Biographisch-literarisches Lexikon der Schriftsteller des Großherzogtums Hessen. 1. Abt. Darmstadt: Leske, 1831: 362–366; sowie [Scriba 1843], 2. Abt. Darmstadt: Jonghaus, 1843: 647–648.
- 4 [Fischer 1805]: Johann Carl Fischer: Geschichte der Physik seit der Wiederherstellung der Künste und Wissenschaften bis auf die neuesten Zeiten. 6. Bd. Göttingen: Römer, 1805; sowie [Fischer 1806], 7. Bd. Göttingen: Römer, 1806; [Fischer 1808], 8. Bd. Göttingen: Römer, 1808.
- 5 [Rosenberger 1890]: Ferdinand Rosenberger: Die Geschichte der Physik in Grundzügen mit synchronistischen Tabellen der Mathematik, der Chemie und beschreibenden Naturwissenschaften sowie der allgemeinen Geschichte. 3. Bd.: Geschichte der Physik in den letzten hundert Jahren. Braunschweig: Vieweg, 1890.
- 6 [König 1931]: Walter König: Zur Geschichte der Entdeckung des kritischen Zustandes, in: *Annalen der Physik* (5. Folge), Bd. 11 (1931): 985–986.
- 7 [Schmidt 1839]: *Neuer Nekrolog der Deutschen*, hg. v. Friedrich August Schmidt. Bd. 15, 2. Teil, 1837. Weimar, 1839: 893–897.
- 8 [Poggendorff 1863]: Biographisch-literarisches Handwörterbuch zu Geschichte der exacten Wissenschaften, hg. v. Johann Christian Poggendorff. Bd. 2, Leipzig, 1863: 816–817.
- 9 [König 1934]: Walter König: Schmidt, Georg Gottlieb, in: *Hessische Biographien*, Bd. 3, Darmstadt: Hessischer Staatsverlag, 1934: 335–342.
- 10 [Lorey 1937]: Wilhelm Lorey: Die Mathematik an der Universität Gießen vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis 1914, in: *Nachrichten der Gießener Hochschulgesellschaft*, Bd. 11 (2), 1937: 54–97.
- 11 [Lorey 1941]: Wilhelm Lorey: Die Physik an der Universität Gießen im 19. Jahrhundert, in: *Nachrichten der Gießener Hochschulgesellschaft*, Bd. 15, 1941: 80–132.

gehend unerschlossen. Außerdem enthalten die verschiedenen genannten Literaturstellen unterschiedliche Angaben bezüglich der genauen Lebensdaten. Der historische Forschungsstand ist somit als verbesserungswürdig zu bezeichnen.

In jüngerer Zeit fand SCHMIDT in den Jahren 1998¹², 2003¹³ und 2005¹⁴ Erwähnung in biografischen Enzyklopädien beziehungsweise Nachschlagewerken. Aus der vorliegenden Arbeit entstanden zwei Aufsätze, die Teile dieses Textes in komprimierter Form enthalten.¹⁵ Der 23. Band der *Neuen Deutschen Biographie* (NDB) wird ebenfalls einen Artikel über SCHMIDT enthalten.¹⁶

Zu GEORG GOTTLIEB SCHMIDT existieren mehrere ungedruckte, archivalische Quellen, die in den Abschnitten 6.1.2 und 6.1.3 angegeben sind. Darunter befinden sich Briefe, seine Personalakte der Universität Gießen und eine Akte der Zivildienerewitwenkasse. Alle unten aufgezählten Quellen müssen noch ausgewertet werden. Über einen Nachlass SCHMIDTs ist nichts bekannt. Als weitere Quellen bieten sich seine Publikationen an, die im Anhang verzeichnet sind. Dazu zählen seine Forschungsbeiträge in Zeitschriften; insbesondere ist für eine eingehende wissenschaftshistorische Untersuchung aber auch ein Studium der Lehrbücher SCHMIDTs und ein Vergleich mit anderen zeitgenössischen Lehrbüchern notwendig.

Da Lehrbücher im vierten Kapitel eine zentrale Rolle spielen, sei hier kurz auf die dabei verwendete Literatur eingegangen. Wissenschaftliche Lehrbücher, ob für den Gebrauch an Universitäten oder Schulen, sind und waren vom Forschungsbetrieb in gewisser Weise abgekoppelt, insbesondere nach dem Entstehen des wissenschaftlichen Zeitschriftensystems. Daher galten sie lange Zeit für die wissenschaftshistorische Forschung als weniger oder gar nicht relevant. Dies änderte sich spätestens mit Thomas S. Kuhns (1922–1996) *Struk-*

12 [Killy/Vierhaus 1998]: Deutsche biographische Enzyklopädie, hg. v. Walther Killy, Rudolf Vierhaus. Bd. 9. München: Saur, 1998: 8.

13 [Engelhardt 2003]: Biographische Enzyklopädie deutschsprachiger Naturwissenschaftler. Hrsg. v. Dietrich von Engelhardt. Bd. 2: P–Z, Register. München: Saur, 2003: 795.

14 [Brüggenthies/Dick 2005]: Wilhelm Brüggenthies, Wolfgang R. Dick: Biographischer Index der Astronomie. Biographical Index of Astronomy (Acta Historica Astronomiae; 26). Frankfurt am Main: Deutscher, 2005: 396.

15 Es handelt sich um Henning Krause: Biographisches zum Gießener Physiker und Mathematiker Georg Gottlieb Schmidt (1768–1837), in: ... *so ist nichts in der Welt, dabey die Mathematick nicht könnte angebracht werden*. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Hrsg. v. Alexander Odefey, Diepholz: GNT-Verlag, 2006 (im Druck, ca. 15 Seiten), sowie Henning Krause: Georg Gottlieb Schmidt (1768–1837) – ein Gießener Physiker und Mathematiker wieder entdeckt, in: *Archiv für hessische Geschichte und Altertumskunde*, N.F. Bd. 64, 2006 (im Druck, ca. 25 Seiten).

16 Siehe Henning Krause: Georg Gottlieb Schmidt, in: *Neue deutsche Biographie*, Bd. 23, hg. von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München: Duncker & Humblot, 2007 (im Druck, eine Seite).

1.2: Aufgabenstellung und Relevanz

tur wissenschaftlicher Revolutionen. Er beschrieb Lehrbücher als Multiplikatoren wissenschaftlicher Paradigmata.¹⁷ Nachdem ihre immense Bedeutung bei der sozialisierenden Prägung neuer Wissenschaftlergenerationen erkannt worden war, wurden die Lehrbücher auch für die Geschichte der Naturwissenschaften ein akzeptiertes Forschungsobjekt. Zu der hier behandelten Epoche von Lehrbüchern der Physik beziehungsweise Naturlehre gibt es mehrere wichtige Literaturstellen. Allgemeinen Charakter haben die Analysen von Rudolf Stichweh¹⁸ aus dem Jahr 1984 und von Gunter Lind¹⁹ von 1992. Jan Frercks legte seinen Schwerpunkt auf die Entwicklung an der Universität Jena, seine Arbeit²⁰ von 2004 ist dennoch für das Thema sehr gewinnbringend. Die wichtigste Grundlage für meine Analyse bildet jedoch die umfang- und detailreiche Studie von William Clark²¹, die 1997 erschien. Clark erfasst Autor, Titel, Preise, Verlage und Verlagsorte. Außerdem analysiert und charakterisiert er im Einzelnen Physik-Lehrbücher der Jahre 1760 bis 1830 aus dem ganzen deutschsprachigen Raum. Abschließend fügt er eine Zusammenstellung darüber an, wo und von wem zu welchem Zeitpunkt welche Lehrbücher genutzt wurden. Diese Daten können als Kriterium für die Bedeutung und den Einfluss eines Lehrbuchs herangezogen werden.

1.2 Aufgabenstellung und Relevanz

Der Untertitel »*Ein biografischer Literaturbericht über den Gießener Physiker und Mathematiker Georg Gottlieb Schmidt (1768–1837)*« soll diese Arbeit als eine biografische Faktensammlung aus der genannten Literatur charakterisieren. Der Bearbeitung sind einige Beschränkungen auferlegt: Die archivalischen Quellen und SCHMIDTs Forschungsbeiträge in Zeitschriften wurden nicht ausgewertet, dies bleibt einem künftigen Forschungsprojekt vorbehalten. Ebenso sind genauere Recherchen bezüglich der von ihm benutzten Gerätschaften nicht durchgeführt worden. Auch eine intensive Analyse seiner und anderer zeitgenössischer Lehrbücher, sowie ein Vergleich zwischen ihnen steht noch aus.

17 Siehe auch [Kuhn 1961]: Thomas S. Kuhn: Die Funktion des Messens in der Entwicklung der physikalischen Wissenschaften (Original 1961), in: ders.: Die Entstehung des Neuen. Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte (Suhrkamp Wissenschaft; 236). Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1978: 254–307.

18 [Stichweh 1984]: Rudolf Stichweh: Zur Entstehung des modernen Systems wissenschaftlicher Disziplinen. Physik in Deutschland 1740–1890. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1984.

19 [Lind 1992]: Gunter Lind: Physik im Lehrbuch 1700–1850. Zur Geschichte der Physik und ihrer Didaktik in Deutschland. Berlin: Springer, 1992.

20 [Frercks 2004]: Jan Frercks: Disziplinbildung und Vorlesungsalltag. Funktionen von Lehrbüchern der Physik um 1800 mit einem Fokus auf die Universität Jena, in: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 27 (2004): 27–52.

21 [Clark 1997a]: William Clark: German Physics Textbooks in the Goethezeit. Part 1, in: History of Science 35, 2 (1997): 219–239; und [Clark 1997b]: William Clark: German Physics Textbooks in the Goethezeit. Part 2, in: History of Science 35, 3 (1997): 295–363.

Am Schluss werden wissenschaftshistorische Forschungsdesiderata für eine weitere Bearbeitung SCHMIDTs formuliert. Die Aufgabenstellung dieser Untersuchung ist es, GEORG GOTTLIEB SCHMIDT für die wissenschaftshistorische Forschung erschließbar zu machen, indem alle über ihn verfügbaren Informationen an einem Ort zusammengestellt werden.

Doch worin liegt die Relevanz einer solchen Arbeit? Bedeutet nicht die Tatsache, dass die wissenschaftshistorische Forschung SCHMIDT bislang weitestgehend unbeachtet gelassen hat, dass er unwichtig und daher nicht bearbeitungswürdig ist? Dass dies nicht der Fall ist, wird im Hauptteil gezeigt. Vorweg mag nur ein Argument genügen: SCHMIDT veröffentlichte 1801 ein Lehrbuch zur Naturlehre, das zu Beginn des 19. Jahrhunderts das zweitwichtigste im deutschsprachigen Raum war. Allein das sollte Motivation genug sein, den Gießener Physiker und Mathematiker aus der Versenkung hervorzuholen. Der Trend der Historiografie, Biografien nicht mehr nur den Großen Namen zu widmen, wird im Folgenden beschrieben.

1.3 Aufbau und Methodik

In diesem Abschnitt wird die Gliederung dieser Arbeit beschrieben und begründet, sowie die Methodik des biografischen Ansatzes in der Wissenschaftsgeschichte beleuchtet. Da jede Biografie und jede wissenschaftshistorische Studie nur vor dem jeweiligen gesellschaftlichen, politischen, religiösen, philosophischen und wirtschaftlichen Hintergrund verstanden werden kann, wird im zweiten Kapitel der historische Kontext beschrieben. Dabei geht es zunächst um die politischen Entwicklungen Hessens zu Lebzeiten von GEORG GOTTLIEB SCHMIDT (1768–1837). Dann wird der Fokus auf die Geschichte der Stadt Gießen und seiner Universität gelegt. Hierzu wurden eine Chronik²² und eine Festschrift²³ aus Anlass des 300-jährigen Bestehens der Universität Gießen herangezogen. Abschließend werden die zeitgenössischen Entwicklungen der Geschichte der Physik schlaglichtartig aufgezählt.

Die Historiografie der Naturwissenschaften war lange durch das literarische Genre *Biografie* bestimmt. Doch Aufgabe und Herangehensweise der Biografie wurden zunächst nur selten diskutiert, eine übereinstimmende Sichtweise hierzu gab und gibt es nicht. Söderqvist formulierte 1996 einige offene Fragen: Welches ist der legitime Platz der Biografie innerhalb der Wissenschaftsgeschichte? Geht es bei der Biografie nur um anspruchsvolle Unterhaltung, ist sie des Wissenschaftlers Nachtlektüre nach dem harten Tag im Labor oder am Schreibtisch – Unterhaltung die eigentlich von Romanautoren geschrieben werden sollte – oder hat die Biografie ein eigenständiges wissenschaftliches Ansinnen? Und falls

22 [Haupt 1907]: Chronik der Universität Gießen. 1607 bis 1907. Bearb. und hrsg. von Herman Haupt in Gemeinschaft mit Georg Lehnert. Gießen: Töpelmann, 1907.

23 [Festschrift 1907]: Die Universität Gießen von 1607 bis 1907. Beiträge zu ihrer Geschichte; Festschrift zur 3. Jahrhundertfeier. Bd. 1, Dozentenverzeichnis. Gießen, 1907.

1.3: Aufbau und Methodik

ja, ist sie nur ein Hilfsmittel der Wissenschaftsgeschichte, um die Abfolge von Theorien und Ideen einer gewissen Zeit verstehen oder um institutionelle Strukturen und die soziale Konstruktion von Wissen untersuchen zu können? Schließlich, können Wissenschaftsphilosophen, Wissenschaftssoziologen und Psychologen mit Hilfe der Biografie die Entstehung von Theorien und das Problem der Kreativität erklären?²⁴ Zum biografischen Ansatz in der Wissenschaftsgeschichte schrieb Helge Kragh:

»[I]n practice, the biography will only be concerned with a special type of scientist: the great scientists whose works have been of pioneering importance, who have been influenced by philosophical ideas and who have possibly also played a public role – the aristocrats of science. The thousands of less important or less exciting scientists will remain beyond the reach of biography. If one wants to capture the typical scientific environment of a particular period, not just its élite, one can hardly do so by means of the individual biography.«²⁵

Kraghs Urteil reißt das Problemspektrum der Methode der historischen Biografie an. Gerade in der Wissenschaftsgeschichte erwies der vermeintlich von ISAAC NEWTON (1643–1727, je n. St.) stammende Ausspruch, er habe nur deswegen weiter sehen können, weil er *auf den Schultern von Riesen* gestanden habe, der wissenschaftshistorischen Forschung einen Bärendienst. Im Extremfall erzeugte er den Eindruck, die Geschichte bestehe nur aus Riesen und die Zwerge seien keiner Betrachtung wert. Damit verhüllt der Aphorismus aber mehr als er erhellt. Denn wie sähe die wissenschaftliche Landschaft ohne die Heerscharen von Zwergen aus? Sie sähe anders aus, denn Wissenschaftsgeschichte ist nicht nur als Zusammenspiel der große Köpfe und großen Namen von weißen, europäischen, toten Männern denkbar, die Eingang in das *Dictionary of Scientific Biography* fanden.

Mitunter identifizierten sich Biografen auch all zu stark mit dem portraitierten Wissenschaftler, so dass einige Texte in unkritische Heldenverehrung abglitten. In solch glorifizierenden Darstellungen kämpft üblicherweise ein Genie gegen die Ignoranz seiner Zeitgenossen gegenüber Ideen, die meist deswegen als richtig angesehen werden, weil sie dem Wissensstand des Biografen entsprechen. Ein derart romantisches Geschichtsbild drohte jedoch zu einer Ansammlung von Legenden zu werden.²⁶ Seit den 1990er Jahren wurde in der wissenschaftshistorischen Forschung neu bedacht, wer und was es wert ist, erforscht und berichtet zu werden. Mittlerweile hat man die vermeintlichen Zwerge, die Namenlosen, die Marginalisierten oder Vergessenen als lohnenswerte Forschungsobjekte erkannt.

24 Vgl. [Söderqvist 1996]: Thomas Söderqvist: Existential projects and existential choice in science. Science biography as an edifying genre, in: Michael Shortland, Richard Yeo (Hg.): Telling lives in science. Essays on scientific biography. Cambridge: Cambridge University Press, 1996: 45–84, hier 46.

25 [Kragh 1987]: Helge Kragh: An Introduction to the Historiography of Science. Cambridge: Cambridge University Press, 1987, hier: 173.

26 Vgl. [Kragh 1987]: 168–170.

So beginnt die Wissenschaftsgeschichte, sich ein breiteres Fundament zu suchen, das auch *auf den Schultern von Zwergen* fußt.²⁷

Parallel zu diesen Entwicklungen war das Genre *Biografie* innerhalb der Geschichtsschreibung seit den 1960er Jahren starken Anfeindungen ausgesetzt. Der biografische Ansatz galt als altmodisch, uninteressant und letzte Bastion des Historismus, weil die Konzentration auf eine Persönlichkeit den Blick auf eine hinter ihr stehende logische, soziale oder kulturelle Struktur verhülle. Dieses Argument wurde ab den 1980er Jahren umgedreht: Gerade die Biografie sei etwa zur Aufdeckung sozialer Netzwerke in einer privilegierten Position.²⁸ Damit setzte sich aber auch die Erkenntnis durch, dass in die Wissenschaftlerbiografie nicht die Forschungstätigkeit als das einzige Erklärungsmuster hineingelesen werden darf, und dass die Bedeutung eines Individuums sich nicht nur an seinen Forschungsleistungen festmachen lässt. Außerdem sei die Biografie eben nur *ein* Instrument der Geschichtsschreibung, eines von vielen.²⁹ Mittlerweile wird die Biografie mehrheitlich schlicht als Mittel zur Erforschung des existentiellen Projekts einer historischen Person angesehen, sowie als Instrument zur Untersuchung der subjektiven Elemente eines historischen Prozesses.³⁰

Das dritte Kapitel, der Hauptteil dieser Studienarbeit, behandelt die Biografie GEORG GOTTLIEB SCHMIDTS. Im ersten Abschnitt werden die sich in der Literatur widersprechenden genealogischen Daten wiedergegeben und, wo möglich, berichtigt. Es folgt eine Zusammenstellung der in der Literatur vorhandenen Informationen zu Leben und Werk. Im Anschluss werden SCHMIDTs Forschungsaktivitäten aufgezählt, sowie Positionen, Mitgliedschaften, Auszeichnungen und Titel. Das vierte Kapitel geht auf die Lehrtätigkeit SCHMIDTs und auf sein erstes Lehrbuch zur Naturlehre ein. Hierzu gibt es auch einen allgemeinen Abschnitt über Physik-Lehrbücher zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Diesem für eine naturwissenschaftshistorische Herangehensweise sehr wichtigen Teil liegt die in Abschnitt 1.1 angegebene Literatur zugrunde. Abschließend werde ich die Ergebnisse der Arbeit zusammenfassen und Forschungsdesiderata für ein zukünftiges Forschungsprojekt zu GEORG GOTTLIEB SCHMIDT formulieren.

27 Zu diesem Abschnitt vgl. [Hars 2005]: Florian Hars: Einleitung, in: *Auf den Schultern von Zwergen. Essays an den Grenzen zwischen Physik und Biographie* (Berliner Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik; 31), hrsg. v. Beate Ceranski, Florian Hars und Gerhard Wiesenfeldt. Berlin: ERS, 2005: 11–17.

28 Vgl. [Söderqvist 1996]: 50, [Gradmann 1998]: Christoph Gradmann: *Leben in der Medizin. Zur Aktualität von Biographie und Prosopographie in der Medizingeschichte*, in: Norbert Paul, Thomas Schlich (Hg.): *Medizingeschichte. Aufgaben, Probleme, Perspektiven*. Frankfurt am Main: Campus, 1998: 243–265, hier: 248, 255.

29 Zur Internalismus-Externalismus-Debatte vgl. [Kragh 1987]: 171.

30 Vgl. [Söderqvist 1996]: 53, [Gradmann 1998]: 252.

1.3: Aufbau und Methodik

Im Verzeichnis- und Anhangsteil findet sich unter anderem eine Zeittafel zum Leben SCHMIDTS. Einiger Platz wurde drei weiteren Verzeichnissen gewidmet, die ebenfalls der Zielstellung dienen, das wissenschaftliche Wirken GEORG GOTTLIEB SCHMIDTS für die historische Forschung zugänglich zu machen. Das erste ist ein Verzeichnis seiner Schriften, aufgeteilt in eigenständige Publikationen und Zeitschriftenaufsätze. Diese Daten werden auch grafisch aufbereitet. Zweitens ist ein Verzeichnis seiner Lehrtätigkeit angefügt. Diese Informationen werden sowohl in Zahlen als auch grafisch ausgewertet. Drittens wird der Kapitelaufbau von SCHMIDTS Lehrbüchern zur Naturlehre wiedergegeben. Dies dient ebenfalls der oben erwähnten Aufgabenstellung, da die beiden Werke kein beziehungsweise nur ein unvollständiges Inhaltsverzeichnis enthalten. Diese Aufstellung soll eine Gliederung und Gewichtung des von SCHMIDT behandelten Stoffes ermöglichen.