

Hanna Kauhaus
Norbert Krause *Hrsg.*

Fundiert forschen

Wissenschaftliche Bildung
für Promovierende und Postdocs



Springer VS

Fundiert forschen

Hanna Kauhaus · Norbert Krause
(Hrsg.)

Fundiert forschen

Wissenschaftliche Bildung
für Promovierende und Postdocs

Mit einem Geleitwort von Dr. Wolfgang Rohe

Herausgeber

Hanna Kauhaus
Jena, Deutschland

Norbert Krause
Jena, Deutschland

Gefördert von der Stiftung Mercator im Rahmen des Projekts „Jena Haus für den wissenschaftlichen Nachwuchs“

STIFTUNG
MERCATOR

ISBN 978-3-658-15574-2

ISBN 978-3-658-15575-9 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-658-15575-9

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer VS

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2017

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer VS ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Inhalt

Geleitwort	9
Einleitung	11
 I. Grundlagen und Ziele wissenschaftlicher Bildung.....	 17
<i>Rainer Hegselmann</i>	
Wissenschaftsintegration, -reflexion und -kommunikation: Drei übergreifende Ziele der Graduiertenausbildung	19
<i>Karsten Kenklies</i>	
Zirkel und Disparitäten – Das Paradox der wissenschaftlichen Bildung	35
<i>Hanna Kauhaus</i>	
Thesen zur wissenschaftlichen Bildung	49
 II. Inhalte wissenschaftlicher Bildung	 55
<i>Torsten Wilholt</i>	
Wozu Wissenschaftsphilosophie? Philosophische Wissenschaftsreflexion und ihr Beitrag zur wissenschaftlichen Bildung	57
<i>Roman Beck</i>	
Wissenschaftsethik als Desiderat der wissenschaftlichen (Aus-)Bildung	73
<i>Tilman Reitz</i>	
Wozu Wissenschaft? Wissensoziologische Zugänge zur Situation von Nachwuchsforschenden	95

Norbert Krause

Wissenschaft und Gesellschaft – Welche Funktionen erfüllt die Wissenschaft für die Gesellschaft?	119
---	-----

III. Praxisbeispiele 151

Antonia Lenz

„Nachdenken über Wissenschaft“: Veranstaltungen für Promovierende und Postdocs an der Universität Greifswald	153
---	-----

Hanna Kauhaus

„Grundfragen der Wissenschaft“: Qualifizierungsangebot der Graduierten- Akademie der Friedrich-Schiller-Universität Jena	159
---	-----

Simon Burandt

Fachübergreifende Module „Wissenschaftspraxis/-ethik“ und „Wissenschaftstheorie“ im Promotionsstudium der Leuphana Graduate School	165
--	-----

Markus Seidel

Seminare für Studierende im Rahmen der Allgemeinen Studien: Lehrangebot des Zentrums für Wissenschaftstheorie der Universität Münster	169
--	-----

Jürgen von Hagen, Kai Sicks

Interdisziplinarität und Wissenschaftstheorie für herausragende Studierende: Das Honors Programm der Universität Bonn	175
--	-----

IV. Interdisziplinarität 179

Rudolf Stichweh

Interdisziplinarität und wissenschaftliche Bildung	181
--	-----

Gottfried Gabriel

Kreativität und Interdisziplinarität in den Wissenschaften	191
--	-----

Eva-Maria Engelen

Von der wissenschaftstheoretischen Empirie zur disziplinären Bildung
und wieder zurück. Das Heureka-Projekt der Jungen Akademie 203

Hanna Kauhaus, Matthias Schwarzkopf

Interdisziplinarität lernen: Training für interdisziplinäre Kompetenzen
an der Friedrich-Schiller-Universität Jena 211

V. Zusammenführung 217

Evelyn Hochheim, Matthias Schwarzkopf

Podiumsdiskussion: Wissenschaftliche Bildung als zentrale Aufgabe
der Graduiertenförderung? 219

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren 227

Geleitwort

Wie sehr die Wissenschaft die Gesellschaft prägt, ist im Terminus der „Wissenschaftsgesellschaft“ längst zum Allgemeinplatz geworden. Dass die Gesellschaft mit neuen und wachsenden sowohl inhaltlichen Erwartungen als auch Partizipationsansprüchen die Rolle der Wissenschaft prägt und verändert, wird mehr und mehr deutlich. Schon 1965 entwarf Hans Blumenberg in einer Aktennotiz eine Universität, die den sich ändernden Austauschbeziehungen von Wissenschaft und Gesellschaft Rechnung trägt: „Die Aufgabe wäre dann, genauer zu verstehen, was es heißt, daß wir in einer Wirklichkeit leben, die durch Wissenschaft bestimmt ist und ständig mehr Wissenschaft fordert.“¹ Dieser Aufgabe kann sich ein Programm der „wissenschaftlichen Bildung“ in doppelter Weise annehmen.

Zum einen: Wissenschaft kommt nicht mehr im Singular vor. Die Fülle der Fächer, Disziplinen und Disziplinencluster operiert mit sehr verschiedenen Theorien, Methoden und Epistemologien. Wissenschaftliche Bildung sollte jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von diesen Unterschieden eine Vorstellung vermitteln, sie sollte ein Wissen ermöglichen über die Leistungen und Beschränkungen der eigenen Disziplin im Unterschied zu anderen. Nach meinem Verständnis geht es dabei in einem ersten Schritt eher um die Unterschiede als um das Verbindende. Es ist besser, Differenzen zu verstehen, als vorschnelle Synthesen zu bilden.

Zum anderen: Wissenschaft kommt noch immer im Singular vor, wenn man sie von anderen Teilen der Gesellschaft unterscheidet, z.B. von Recht, Politik oder Wirtschaft. Wissenschaftliche Bildung sollte vermitteln, wie sich die Produktion, Distribution und Institutionalisierung wissenschaftlichen Wissens von der anderer Wissensarten oder in anderen gesellschaftlichen Feldern unterscheidet. Gerade weil die Erwartungen der Gesellschaft an die Wissenschaft steigen, sollte ihr Unterschied zur Gesellschaft und auch das Interagieren mit ihr als Teil wissenschaftlicher Bildung vermittelt werden.

So verstanden ist wissenschaftliche Bildung kein Privileg und keine Spezialaufgabe der Geistes- und Sozialwissenschaften. Sie könnte vielmehr ein ge-

¹ Blumenberg, Hans: Grundzüge einer neuen Universität. Aktennotiz (1965), in: Herbert Kopp-Oberstebink/Martin Tremml (Hg.), Hans Blumenberg/Jacob Taubes Briefwechsel 1961–1981 und weitere Materialien, Berlin: Suhrkamp 2013, S. 221–229, hier S. 226f.

meinsames Anliegen aller wissenschaftlichen Disziplinen einer Hochschule sein. So verstanden ist wissenschaftliche Bildung auch keine weitere Kompetenz in einem additiven Kanon von Soft Skills. Sie bietet vielmehr eine grundlegende Reflexion auf den Status der eigenen Arbeit als Wissenschaftlerin oder Wissenschaftler. Die Einheit einer Institution wie der Universität hängt in Zukunft maßgeblich davon ab, ob sich ihre Mitglieder der Differenzen und des Verbindenden in den je vertretenen Wissenschaften bewusst sind.

Die Stiftung Mercator verfolgt die Ziele, Europa zu stärken, den Bildungserfolg zu steigern, die Wirkung kultureller Bildung zu verbessern und den Klimaschutz voranzutreiben. Um diese Ziele zu erreichen, ist in allen Fällen eine Verbesserung der wissenschaftlichen Wissensgrundlage notwendig. Dies leitet die Stiftung zu einer Wissenschaftsförderung mit gesellschaftspolitischem Horizont. Die Förderung des „Jenaer Hauses für den Wissenschaftlichen Nachwuchses“ und der „Wissenschaftlichen Bildung“ ist für uns ein Beitrag dazu, eine Wissenschaft zu ermöglichen, die das Verhältnis zu ihrem gesellschaftlichen Nutzen reflektiert und die einen solchen Nutzen aktiv sucht.

Wolfgang Rohe

Einleitung

Hanna Kauhaus, Norbert Krause

Welche Kompetenzen brauchen Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler heute, um in der Wissenschaft erfolgreich sein zu können? Sie müssen wissen, wie man lehrt und Studierende betreut, wie man forscht, Artikel schreibt und neue Projekte einwirbt, wie man ein Netzwerk aufbaut, die eigene Zeit einteilt und Projekte managt. Dieser Kanon hat sich – mit unterschiedlichen Gewichtungen in den einzelnen Disziplinen – im Wissenschaftsbetrieb herauskristallisiert.

Angesichts dieses breiten Wissensspektrums und der umfangreichen Kompetenzen, die der wissenschaftliche Nachwuchs heute erwirbt, erscheint es fast vermessen, zu behaupten, dass dort ein wichtiger Aspekt fehlen könnte. Und doch fehlt eine Form des Wissens oder genauer: eine Form der Bildung. Es geht um die Kompetenz, von der eigenen Forschertätigkeit aufblicken zu können und das eigene Tun von oben betrachten zu können. Es geht um das „Herauszoomen“ – weg vom mikroskopischen Blick auf den eigenen spezialisierten Forschungsgegenstand hin zu einem Metablick, der das eigene Forschungshandeln in den wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Kontext einordnet. Dies bezeichnen wir als „wissenschaftliche Bildung“.

Der Begriff „Wissenschaftliche Bildung“ wurde vom Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Peter Strohschneider, geprägt und in seinen Konsequenzen für den wissenschaftlichen Kontext ausformuliert: „Ich spreche von der Fähigkeit, immer wieder Distanz nehmen zu können zu dem, was man hochspezialisiert, mit leidenschaftlicher Eindringlichkeit im Bewusstsein seiner außerordentlichen Bedeutsamkeit wissenschaftlich tut. Ich spreche von einer Haltung der wachen Bereitschaft, sich durch andere und ihr anderes Wissen über die Welt produktiv irritieren zu lassen, von der reflexiven Verbindung von Eindringlichkeit und Distanz. Auch darum, scheint mir, lässt sich für diese Haltung der Ausdruck wissenschaftliche Bildung einsetzen; denn in der Tradition hatte gerade hier eine Pointe des Bildungsbegriffs gelegen.“

Wie diese Idee einer „wissenschaftlichen Bildung“ inhaltlich ausgestaltet und institutionell verankert werden kann, wurde auf der Tagung „Fundiert forschen. Wissenschaftliche Bildung für Promovierende und Postdocs“ vom 4.–5. Dezember 2014 in Jena diskutiert. In dem vorliegenden Band sind nicht nur die Vorträge der Tagung gesammelt und die dort gewonnenen Erkenntnisse und

Ergebnisse systematisiert, sondern es finden sich auch weitergehende Überlegungen, Beiträge und Praxisbeispiele zu diesem Thema.

Im ersten Teil geht es um „Grundlagen und Ziele wissenschaftlicher Bildung“. *Rainer Hegselmann* stellt ein Gesamtkonzept vor, in dem er „Wissenschaftsintegration, -reflexion und -kommunikation“ als „übergreifende Ziele der Graduiertenausbildung“ begründet. Er setzt bei einer Problemanalyse an und stellt dann eine (Aus)Bildungsidee vor, die er bis in Umsetzungsvorschläge hinein ausführt. *Karsten Kenklies* nimmt in seinem Beitrag „Zirkel und Disparitäten – Das Paradox der wissenschaftlichen Bildung“ eine kritische Gegenposition ein. Kann man überhaupt von „wissenschaftlicher Bildung“ sprechen, so fragt er, wenn man sich zwischen den Fächern noch nicht einmal darüber einig ist, was „Wissenschaft“ bedeutet? Wenn man disziplinübergreifende Verständigung und eine kritische Haltung gegenüber dem eigenen Fach als Bildungsziele ansieht, ist die Phase der Graduiertenausbildung dann nicht bereits zu spät für Bildungsimpulse – müsste es nicht vielmehr ein gemeinsames „studium generale“ zu Beginn des Studiums geben? *Hanna Kauhaus* skizziert in ihren „Thesen zur wissenschaftlichen Bildung“ eine weitere Konzeption, die auf einem institutionellen Wissenschaftsbegriff und dem klassischen Bildungsbegriff aufbaut. Auf dieser Grundlage führt sie Gedanken zur Zielgruppe, zu möglichen Inhalten einer Bildungskonzeption und zu Weichenstellungen bei der Umsetzung aus.

Der zweite Teil geht auf „Inhalte wissenschaftlicher Bildung“ ein. Wenn wissenschaftliche Bildung wesentlich in der Reflexion über Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Wissenschaft besteht, dann liegt es nahe, diejenigen Disziplinen einzubeziehen, die über Wissenschaft forschen: Wissenschaftsphilosophie, Wissenschaftssoziologie und Wissenschaftsethik. *Torsten Wilholt* stellt den „Beitrag der philosophischen Wissenschaftsreflexion zur wissenschaftlichen Bildung“ dar. Gerade weil der einzelne Wissenschaftler und die einzelne Wissenschaftlerin an der Wissenschaftsfreiheit teilhaben und deshalb eine große Verantwortung tragen, ist die Auseinandersetzung mit dem Fundament der Wissenschaft, auf dem man steht, unerlässlich. Nur wer die Validität und Reichweite von Forschung wirklich einschätzen kann, kann auch die nötigen ethischen Entscheidungen in Bezug auf die eigene Forschung treffen, so Wilholt. *Roman Beck* stellt grundlegende Positionen der Wissenschaftsethik vor und zeigt, warum es für eine „gute wissenschaftliche Praxis“ nicht reicht, die Regeln der DFG oder der eigenen Universität zu kennen – nur eine vertiefte Auseinandersetzung vor dem Hintergrund wissenschaftsethischer Fragestellungen kann das dahinter liegende Wissenschaftsethos verankern und voran bringen. *Tilman Reitz* führt in die Wissenschaftssoziologie ein und zeigt exemplarisch, welchen Blick sie auf das Wissenschaftssystem und die Akteure in ihm ermöglicht: Er zeigt „Wissenschaftssoziologische Zugänge zur Situation von Nachwuchsforschenden“. Wis-

wissenschaftliche Bildung bekommt hier einen unmittelbaren Bezug zu Fragen der Arbeitssituation, der Mittelverteilung und der Wettbewerbskriterien im Wissenschaftssystem. Dabei stehen auch die Graduierteneinrichtungen in der Kritik, wenn sie diese Dimension ausklammern. *Norbert Krause* setzt sich mit dem Thema „Wissenschaft und Gesellschaft – Welche Funktion erfüllt die Wissenschaft für die Gesellschaft?“ auseinander. Zur wissenschaftlichen Bildung gehört nicht nur die innerwissenschaftliche Reflexion, sondern auch der Blick auf die Wechselwirkung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Krause führt diese Wechselwirkung anhand der Beziehung der Wissenschaft zu den Bereichen Wirtschaft, Medien und Politik aus.

Im dritten Teil werden Praxisbeispiele präsentiert. An manchen Universitäten gibt es bereits Modelle dafür, wie wissenschaftliche Bildung in die Graduiertenausbildung oder in das Studium integriert werden können. *Antonia Lenz* beschreibt die Angebote der Universität Greifswald für Nachwuchswissenschaftler/innen. Dort werden Workshops und Vorträge unter dem Titel „Nachdenken über Wissenschaft“ angeboten. Die Universität Jena hat für dieselbe Zielgruppe das Programm „Grundfragen der Wissenschaft“ entwickelt, wie *Hanna Kauhaus* in ihrem Beitrag erläutert: In jedem Semester werden in diesem Rahmen vier bis fünf verschiedene Workshops und ein öffentlicher Vortrag durchgeführt. *Simon Burandt* zeigt auf, dass an der Universität Lüneburg alle Promovierenden zur Teilnahme an je einem Kurs zu „Wissenschaftsethik/-praxis“ und „Wissenschaftsphilosophie“ verpflichtet werden. An der Universität Münster bietet das „Zentrum für Wissenschaftstheorie“ fachübergreifende Seminare und Vorträge an, wie *Markus Seidel* in seinem Beitrag ausführt. Studierende wie auch Promovierende können im Rahmen der „allgemeinen Studien“ diese Seminare und Vorträge als Wahlpflichtmodule belegen. An der Universität Bonn wurde ein „Honors Programm“ etabliert, in dem hervorragende Studierende ein Zusatzprogramm zu Interdisziplinarität und Wissenschaftstheorie durchlaufen können. Dieses Programm beschreiben *Jürgen von Hagen* und *Kai Sicks* anhand eines Fragebogens.

Im vierten Teil wird das Thema „Interdisziplinarität“ vertieft. Interdisziplinarität und wissenschaftliche Bildung hängen in doppelter Weise zusammen: Interdisziplinärer Austausch und interdisziplinäre Zusammenarbeit sollen einerseits durch wissenschaftliche Bildung erleichtert werden; umgekehrt dient die interdisziplinäre Begegnung der wissenschaftlichen Bildung, indem die Wahrnehmung von Unterschieden die kritische Reflexion auf die eigene Forschung anstößt. *Rudolf Stichweh* tritt in seinem Beitrag „Interdisziplinarität und wissenschaftliche Bildung“ dafür ein, dass Interdisziplinarität, Wissenschaft und Bildung schon immer und untrennbar verbunden sind: Wissenschaft und Erkenntnisfortschritt leben von den Übergängen und Überlappungen zwischen Diszipli-

nen, und ebenso lebt Bildung von einer Grenzüberschreitung und Horizonterweiterung, die durch interdisziplinäre Begegnung angestoßen werden kann. *Gottfried Gabriel* zeigt, wie wissenschaftliche Kreativität durch Interdisziplinarität befördert wird: Gerade an den Grenzen entsteht Neues, und gerade durch die Übertragung von Modellen und Ideen aus einem Bereich in den anderen entwickelt sich die Wissenschaft weiter. Die Beiträge von Eva-Maria Engelen und von Hanna Kauhaus und Matthias Schwarzkopf bringen die Frage nach interdisziplinärer Verständigung in die Praxis: Wie kann interdisziplinäre Verständigung entwickelt werden? *Eva-Maria Engelen* stellt das Heureka-Projekt der Jungen Akademie vor, in dem Wissenschaftler/innen verschiedener Fächer die Evidenzkriterien in ihren Fächern zuerst selbst zu bestimmen und dann für andere verständlich zu machen versuchen. *Hanna Kauhaus* und *Matthias Schwarzkopf* gehen der Frage nach, ob und wie die Kompetenz zu interdisziplinärer Zusammenarbeit lehr- und lernbar ist. Sie beschreiben den von ihnen entwickelten und erprobten Workshop „Training interdisziplinäre Kompetenz“.

Im letzten Teil fassen *Evelyn Hochheim* und *Matthias Schwarzkopf* die Podiumsdiskussion zusammen, die den Abschluss der Tagung „Fundiert Forschen“ an der Universität Jena bildete. Hier wird das Konzept einer „wissenschaftlichen Bildung“ noch einmal gemeinsam ausgelotet, sowohl theoretisch als auch in seinen praktischen Herausforderungen und Auswirkungen.

Dieser Band lebt vom Engagement vieler Menschen, und diesen möchten wir unseren Dank aussprechen. Wir danken den Autorinnen und Autoren, die mit ihren Beiträgen das Thema „wissenschaftliche Bildung für Promovierende und Postdocs“ unterstützen. Wir danken der Graduierten-Akademie der Friedrich-Schiller-Universität Jena, die das Thema auf ihre Agenda gesetzt und über Jahre hinweg verfolgt und weiter entwickelt hat. Wir danken Amélie Mummendey und Wolfgang Rohe, die mit ihren Impulsen das Projekt angestoßen und es immer wohlwollend begleitet haben. Wir danken der Stiftung Mercator für ihre Unterstützung des Projekts „Jena Haus für den wissenschaftlichen Nachwuchs“, das den Rahmen für das Programm zur wissenschaftlichen Bildung an der Friedrich-Schiller-Universität gibt. In diesem Rahmen konnte auch das Symposium „Fundiert Forschen. Wissenschaftliche Bildung für Promovierende und Postdocs“ im Dezember 2014 stattfinden. Wir danken den Organisator/innen und Mitarbeiter/innen des Symposiums, insbesondere Evelyn Hochheim und Susanne Undisz. Wir danken Sophie Bose für ihre Unterstützung bei der Redaktion des Bandes. Wir danken Eik Welker und dem VS Verlag für die unkomplizierte Zusammenarbeit.

Wir hoffen, dass wir mit unserem Band einen Beitrag zur Diskussion um die Ausgestaltung der Bildung des wissenschaftlichen Nachwuchses leisten können – und dass die „wissenschaftliche Bildung“ in Zukunft ein wesentlicher

Bestandteil der Bildung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in Deutschland wird.

I. Grundlagen und Ziele wissenschaftlicher Bildung

Wissenschaftsintegration, -reflexion und -kommunikation: Drei übergreifende Ziele der Graduiertenausbildung¹

Rainer Hegselmann

Welche Bildungsziele sollten über die im engeren Sinne fachwissenschaftliche Qualifikation hinaus in der Graduiertenausbildung leitend sein? Das Folgende ist ein Plädoyer für eine bestimmte, nicht selbstverständliche und auch insgesamt nicht unumstrittene Antwort auf diese im Kern *normative* Frage. Dabei habe ich insbesondere die Bildung (oder auch Ausbildung)² von Doktorandinnen und Doktoranden im Blick. Manches (aber auch nur manches) würde allerdings auch bereits für die Ausbildung in Master-Programmen gelten.

Der Titel dieses Aufsatzes gibt bereits stichwortartig meine Antwort auf die leitende Bildungsziel-Frage. Antworten auf normative Fragen haben immer auch eine ‚Werbungs Komponente‘: *Letztlich* versucht man zu zeigen, dass eine gesellschaftliche Lebensform, die von einer bestimmten normativen Vorstellung geleitet ist, ausgesprochen attraktiv ist, attraktiver jedenfalls als jene ohne diese normative Vorstellung. Gut gelungene Beschreibungen von resultierenden Lebensformen können gemeinsam geteilte (Un)Attraktivitäten evozieren. Definitiv andemonstrieren lassen sich (Un)Attraktivitäten hingegen nicht. Vor diesem (letzt)begründungsskeptischen Hintergrund werde ich im Folgenden negativ vorgehen und zunächst einmal die meines Erachtens ausgesprochen unattraktiven Konsequenzen davon herausstellen, dass jene übergreifenden Bildungsziele, für die ich werbe, bisher in der Graduiertenausbildung kaum eine Rolle spielen.

¹ Vortrag im Rahmen des Symposiums „Fundiert Forschen“ an der Universität Jena im Dezember 2014. Vgl. auch die etwas ausführlichere Darstellung in Hegselmann, Rainer: Wissenschaftsintegration, -reflexion und -kommunikation als übergreifende Ziele der Graduiertenausbildung, in: Jürgen Kohler et al. (Hg.), Handbuch Qualität in Studium und Lehre, D2.4–4, S. 45–60, Berlin 2015.

² Zu einer möglichen Unterscheidung von Bildung und Ausbildung möchte ich im Folgenden nicht Stellung nehmen.

1. Probleme bzw. Problemfronten

Die Graduiertenausbildung der Gegenwart ist mit jedenfalls *drei* Problemen – oder vielleicht sogar besser: Problemfronten – konfrontiert. Das, was wir im Hinblick auf sie tun oder lassen, hat Auswirkungen von allgemeiner kultureller Brisanz. Die Problemfronten, die ich im Blick habe, sind die *Wissenschaftsintegration*, die *Wissenschaftsreflexion* und die *Wissenschaftskommunikation*.

Worum geht es im Einzelnen?

Das als *Problem der Wissenschaftsintegration* ansprechbare Problem besteht darin, dass es für jeden einzelnen immer schwieriger wird, sich über das eigene Fachgebiet hinaus eine *umfassend verstandene wissenschaftliche Welt-sicht* zu eigen zu machen. Seit der Renaissance kann selbst unter günstigen persönlichen Randbedingungen niemand mehr alles wissen. Heute, in der sogenannten Wissensgesellschaft, wissen – gemessen am insgesamt Gewussten – alle fast nichts mehr. Wir alle sind inzwischen fast überall Laien! Zunehmend gilt dies sogar innerhalb der jeweils eigenen Disziplin.

Offenbar stellt sich angesichts von wissenschaftlicher Spezialisierung und Differenzierung ein schwerwiegendes Problem: Über eine Welt-sicht zu verfügen, die auf jenen Erkenntnissen fußt, die sich dem methodischen Zugriff der Wissenschaften verdanken, und dabei jedenfalls Bereiche von als zentral erachteter Wichtigkeit umfasst, ist ein attraktives Ideal. Soll es etwas geben, das im gerade angedeuteten Sinne den Namen *wissenschaftliche Welt-sicht* verdient, in vertretbarer Zeit angeeignet und mit vertretbarem Aufwand aktuell gehalten werden kann, dann müssen über alle wesentlichen Wissenschaftsbereiche hinweg Fragen, Ansätze, Methoden, Theorien und Resultate permanent zu einem immer *provisorischen Insgesamt* integriert werden. Immerzu gilt es, die Wissensstrukturen ihrerseits zu durchdenken, um die Komponenten dessen zu ermitteln, was eine wissenschaftliche Welt-sicht ausmachen könnte und sollte.

Die Integration ist nicht nur ein individuelles Aneignungsproblem, sondern vor allem auch ein Kooperationsproblem: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen den jeweils anderen, den Laien und Nichtspezialisten, verstehbare ‘kognitive Bauteile’ liefern, die dann in eine wissenschaftliche Welt-sicht eingebaut werden können. Dies zu tun, erfordert die Lösung von nicht-trivialen Vereinfachungs- und Erklärungsproblemen. Ich komme später darauf zurück.

Die zweite Problemfront, die *Wissenschaftsreflexion*, hat viele Dimensionen. Sie betrifft innerwissenschaftlich zunächst die Ziele, Methoden und Systematisierungsleistungen der eigenen Disziplin. Sie betrifft dann den Disziplinenvergleich, also z.B. komparative Analysen von Zielen und Methoden und deren möglicherweise komplementären Stärken und Schwächen. Sie betrifft auch den Vergleich von *wissenschaftlicher und religiöser* Welt-sicht. Die Wissenschafts-

reflexion hat *ethische und rechtliche* Dimensionen, in denen es z.B. um Grenzen für Forschen und Experimentieren geht, ebenso aber auch um wissenschaftliche Widerstandspflichten angesichts der Moralisierung oder Politisierung von Faktenfragen. Schließlich betrifft die Wissenschaftsreflexion auch das systematische Durchdenken der Konsequenzen, die bestimmte wissenschaftliche Erkenntnisse für zentrale Elemente unserer *Welt- und Menschenbilder* haben oder haben könnten.

Wird eine so verstandene Wissenschaftsreflexion nicht trainiert oder gepflegt, dann sind fehlende oder jedenfalls mangelhafte Selbsttransparenz, Unverständnis gegenüber Methodendifferenzen und Unterschieden in epistemischen Zielsetzungen nur einige der unmittelbaren Konsequenzen.

Die dritte Problemfront betrifft die *Wissenschaftskommunikation*. Darunter werden heute Bemühungen verstanden, eine breite Öffentlichkeit für die Wissenschaften zu *interessieren*, wissenschaftliche Perspektiven, Projekte, Fragen und Resultate *verständlich zu machen*, mögliche oder absehbare Konsequenzen einschließlich von Risiken und Gefahren in relevanten Gefährdungsdimensionen *offenzulegen* und insbesondere den Einsatz und die Verwendung der nicht unerheblichen öffentlichen Mittel samt der dabei leitenden Prioritätensetzungen zu *rechtfertigen* – und dies in einem Gesamtkontext, der Rückfragen und Diskussion ausdrücklich vorsieht. Unter *Wissenschaftskommunikation* fällt daher das Verfassen allgemeinverständlicher wissenschaftlicher Sachbücher ebenso wie die Initiierung gesellschaftlicher Großdiskussionen, runder Tische oder Mediationsverfahren im Zusammenhang wissenschaftlich-technischer Entwicklungen mit wirklichen oder vermuteten Akzeptanzproblemen, die Einrichtung von Wissenschaftsläden, -museen und -theatern, die Durchführung von sich an eine breite Öffentlichkeit wendenden Vortragsreihen bis hin zu jenen (wie man heute sagt) Events, die Kunst und Wissenschaft verbinden. Wissenschaftskommunikation hat damit *auch* eine mediale und didaktische Seite. Sie geht aber in demokratischen Gesellschaften nicht in Verpackungs- und Vermittlungskunst auf. In demokratischen Gesellschaften hängt das Schicksal der Wissenschaft entscheidend davon ab, dass sie von einer zahlungsbereiten außerwissenschaftlichen Öffentlichkeit unterstützt und getragen wird. Diese Unterstützung ist nicht selbstverständlich! Wählende und Steuern zahlende Bürgerinnen und Bürger haben in den komplexen Entscheidungsprozessen demokratischer Gesellschaften einen erheblichen Einfluss auf den Umfang und die Felder möglicher wissenschaftlicher Forschungen bzw. die Prioritäten zwischen ihnen – jedenfalls, was eine Grobsteuerung betrifft. Der Einfluss besteht zu recht und unbeschadet der Freiheit der Wissenschaften. In einer demokratischen Gesellschaft ist Wissenschaftskommunikation daher eher die Einlösung einer *Bringschuld*.

Doch wie steht es mit der Wissenschaftsintegration, Wissenschaftsreflexion und Wissenschaftskommunikation in der Ausbildung unserer nachwachsenden wissenschaftlichen Elite? Dabei habe ich, wie bereits betont, insbesondere diejenigen jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Blick, die bereits an Dissertationsprojekten arbeiten, also bereits an dieser oder jener Forschungsfront ihren Mann oder ihre Frau stehen. Diese nachwachsende wissenschaftliche Elite wird in 15 bis 20 Jahren in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft einen großen Teil des Führungspersonals stellen. Sie wird das zukünftige geistige Klima nicht allein bestimmen, aber doch – so oder so – wesentlich mitbestimmen. Vom geistigen Zuschnitt, von den kognitiv-intellektuellen Einstellungen und Fähigkeiten der heute nachwachsenden und dabei – so oder so – geprägten wissenschaftlichen Elite wird es wesentlich abhängen, mit welcher analytischen Umsicht, Gründlichkeit und Rigorosität, wie reflektiert und durchdacht die zukünftigen Probleme angegangen werden.

Also: Wie steht es mit der Wissenschaftsintegration, Wissenschaftsreflexion und Wissenschaftskommunikation in der Ausbildung unserer nachwachsenden wissenschaftlichen Elite? Die Antwort ist: In der Ausbildung dieser wissenschaftlichen Elite spielt Wissenschaftsintegration, Wissenschaftsreflexion und Wissenschaftskommunikation eine allenfalls marginale Rolle – und zwar nicht erst seit heute. Dies hat Konsequenzen von allgemeiner kultureller und gesellschaftlicher Brisanz.

2. Die Folgen

Innerwissenschaftlich ist vermutlich sinnfälligster Ausdruck das Entstehen disziplinärer Lager, die einander in wechselseitiger Ignoranz und Feindschaft verbunden sind. C. P. Snow hat dies auf die einflussreiche Formel *The two cultures* gebracht – so der Titel seines 1959 in Cambridge gehaltenen Vortrags, der noch im gleichen Jahr als Buch erschien.³ Nach Snows Diagnose gab es schon damals seit Jahrzehnten einen tiefen Graben zwischen den *humanities* einerseits und den *sciences* andererseits.

Wie steht es heute, 55 Jahre später?

Es gibt ein interessantes Detail: In einem Vorwort zu einer Neuauflage von *The Two Cultures* im Jahre 1962 sah Snow eine, wie er es nannte, *third culture* entstehen, in der beide Lager nicht nur ins Gespräch kommen, sondern (unter anderem im Rahmen einer seiner Meinung nach fälligen Universitätsreform) Bildung so umfassend verstanden wird, dass, anders als unter Bedingungen der

³ Snow, Charles Percy: *The Two Cultures*, London: Cambridge University Press 1959.

Two-Cultures-Unkultur, Unkenntnis der Thermodynamik als eine ebenso elementare Ungebildetheit gilt wie das Nichtkennen zentraler Werke der Malerei. Es gibt heute etwas, das sich *Third Culture* nennt: Es ist der Name einer Bewegung, die – getragen insbesondere von namhaften Naturwissenschaftlern – das Ziel verfolgt, an den aus ihrer Sicht dialogunfähigen, außerwissenschaftlich aber leider einflussreichen geisteswissenschaftlichen Intellektuellen vorbei, die breite Öffentlichkeit direkt mit den Resultaten der modernen Wissenschaften und ihren weitreichenden Implikationen für die Sicht der Welt und insbesondere die Sicht unserer selbst vertraut zu machen.

Der Graben, den Snow mit vielen anderen vor und nach ihm diagnostizierte, hat sich offenbar eher noch vergrößert. Man denke nur an die erbitterten Kämpfe im Zusammenhang des sogenannten *science war*. Man denke in diesem Zusammenhang beispielsweise an die Sokal-Affäre: Dem Physiker Alan Sokal gelang es ohne größere Schwierigkeiten, in einem Journal des Postmodernismus einen *Nonsense*-Artikel unterzubringen.⁴ Der Artikel enthielt, und zwar leicht erkennbar, hanebüchene physikalische Behauptungen, aber immer sorgfältig eingebettet und abgestützt durch – im Übrigen korrekte und vollständige – Zitate der üblichen Autoritäten des Postmodernismus. Betroffen – oder besser: getroffen – war die Zeitschrift *Social Text*. Der eingereichte Artikel hatte den wirklich vielversprechenden Titel: *Transgressing the Boundaries – Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity*. In dem Abschnitt über *Hermeneutics of Classical General Relativity* gelangt Sokal über eine Reihe von ziemlich ‚kurzen Schlüssen‘ zu dem Resultat „... the π of Euclid and the G of Newton, formerly thought to be constant and universal, are now perceived in their ineluctable historicity.“⁵

Viele Naturwissenschaftler dürften danach die sogenannten Geisteswissenschaften endgültig als *GeisteRwissenschaften* abgeschrieben haben. Nun gibt es diese GeisteRwissenschaft tatsächlich (auch heute). Aber sie beherrscht *nicht* das Feld. Vielleicht ist schlechte Geisteswissenschaft schlechter als gar keine. (Für Philosophie gilt das auf jeden Fall – schlechte Philosophie macht einfach nur ‚verrückt‘). Aber dafür ist gute Geisteswissenschaft, gute Sozial- und Verhaltenswissenschaft auch *richtig gut* – richtig gut, um uns und unser Zusammenleben, in dem so leicht so viel schief gehen kann, zu verstehen; richtig gut, um zu verstehen, wie wir dahin kamen, wo wir heute sind; richtig gut, um mit analytischer Grundsätzlichkeit und reflexiver Umsicht zu entscheiden, wohin wir nun gehen sollten. – Doktorandinnen und Doktoranden, die sich wissenschaftsreflexiv mit Unterschieden von Natur-, Sozial-, und Geisteswissenschaften, de-

⁴ Der Artikel erschien in *Social Text*, 46/47 (1996), S. 217–252, Duke University Press.

⁵ Zitiert nach Sokal, Alan/Bricmont, Jean: *Intellectual Impostures – Postmodern Philosophers' Abuse of Science*, London: Profile Books 1998, S. 210.

ren unterschiedlichen methodischen Möglichkeiten und Schwierigkeiten (z.B. im Hinblick auf Datengewinnung, Messen und Experimentieren) beschäftigt hätten, würden all das von- und übereinander wissen.

Systematisch trainierte Wissenschaftsreflexion hätte darüber hinaus insbesondere Folgen im Verhältnis von Wissenschaft und Öffentlichkeit. So spricht z.B. vieles dafür, dass die Zeiten, in denen insbesondere die Natur- und Ingenieurwissenschaften darauf rechnen konnten, dass eine Öffentlichkeit ihnen einfach folgen werde, unwiderruflich vorbei sind. Die öffentlichen Auseinandersetzungen in Deutschland (z.B. um Kernkraft, Gentechnik, Embryonenforschung, synthetische Biologie oder – nun zunehmend – die Nanotechnologie) sind gute Indizien für die Richtigkeit dieser Diagnose. Aber auch die Geisteswissenschaften stehen unter einem sehr grundsätzlichen Rechtfertigungsdruck.

Viele Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen sind von diesen öffentlichen Debatten unvorbereitet überrascht worden und hoffen, dies sei eine vorübergehende Zumutung. Dafür spricht jedoch nichts – und aus einer aufklärerisch-demokratischen Perspektive ist das auch nicht bedauerlich. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen werden sich dauerhaft darauf einzustellen haben, dass wissenschaftliche Forschungen, Resultate oder Projekte vor einer und für eine breite Öffentlichkeit sachverständig und vernünftig erklärt, analysiert, bewertet und evtl. im Rahmen gesellschaftlicher Großkontroversen vertreten und gerechtfertigt werden müssen.

Manche Angriffe auf die Wissenschaften bzw. einzelne Wissenschaftler oder Wissenschaftlerinnen sind faktisch Angriffe auf die Wissenschaftsfreiheit. Viele öffentliche Bedenken, Befürchtungen oder Finanzierungsverweigerungen sind es aber sicher nicht. So haben Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen im Großen und Kleinen Klärungs- und Versachlichungsleistungen in Auseinandersetzungen zu bringen, die natürlich häufig durch massive Unwissenheit, Fehlinformation, unstimmmige Risikowahrnehmungen oder auch Hysterie gekennzeichnet sind. In einer demokratischen Gesellschaft ist eine bürgerorientierte Wissenschaftskommunikation dennoch keine Zumutung. Eher schon wird durch sie jenes räsonierende Publikum realisiert, in dem Kant überhaupt das Medium der Aufklärung sah.

Eine bürgerorientierte Wissenschaftskommunikation hat in Großbritannien, den USA oder auch den skandinavischen Ländern eine längere Tradition. Im deutschsprachigen Raum entwickelten sich schon im 19. Jahrhundert und dann insbesondere in der Zwischenkriegszeit vielfältige Aktivitäten, die heute als Wissenschaftskommunikation angesprochen würden, so z.B. – angeregt durch Alexander von Humboldt und später u.a. durch Werner von Siemens tatkräftig unterstützt – die *Urania* mit Vereinen und Einrichtungen in vielen Städten, der Wiener Verein Ernst Mach oder auch die bildstatistischen Museen und Ausstel-

lungen in verschiedenen Städten. Der Nationalsozialismus machte all diesen Bemühungen ein Ende.

In der Bundesrepublik ist die Wissenschaftskommunikation erst wieder mit dem Memorandum „*Dialog Wissenschaft und Gesellschaft*“ aus dem Jahre 1999 als eine zentrale Aufgabe der Wissenschaft herausgestellt worden. Es gibt zwar einige Ansätze wie zum Beispiel die bekannten Wissenschaftsjahre und verschiedene Kommunikationspreise; jedoch wurde die 1999 im Memorandum „*Dialog Wissenschaft und Gesellschaft*“ angeregte Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Wissenschaftskommunikation an keiner einzigen deutschen Universität realisiert.

3. Die neue (Aus)Bildungsidee

Wenn Wissenschaftsintegration, -reflexion und -kommunikation wichtig sind, dann gibt es viel zu tun. Ich möchte mich hier auf einen einzigen Punkt konzentrieren: Die Bildung und Ausbildung der nachwachsenden wissenschaftlichen Elite. Es geht um die Graduiertenausbildung, strukturierte Doktoratsprogramme, Graduate Schools, in denen Graduiertenprogramme gebündelt sind. Solche Programme und Einrichtungen entstehen im Moment an praktisch allen deutschen Universitäten. Häufig werden Master- und Promotionsprogramme miteinander verflochten, wobei exzellente Absolventinnen und Absolventen von BA-Studiengängen auch direkt in Promotionsprogramme aufgenommen werden. Kaum ein Graduiertenprogramm wird strikt monodisziplinär angelegt. Häufig werden *soft skills* und technische Schlüsselqualifikationen (z.B. wissenschaftliches Schreiben) in die Ausbildung integriert. Das Innovationspotential von Forschungsbereichen und die Erschließung attraktiver Berufsfelder sind Gesichtspunkte, die bereits bei der Entwicklung vieler Graduiertenprogramme leitend sind. So gibt es inzwischen an vielen Universitäten eine effiziente, international orientierte und professionell organisierte Graduiertenausbildung, die begabte junge Menschen sehr viel zügiger und in größerer Zahl zur Promotion führt. Die angedeuteten Entwicklungen waren insgesamt überfällig. Sie beseitigen eine Reihe schlimmer Missstände deutscher Universitäten.

Aber: All die aufgeführten Probleme im Zusammenhang von Wissenschaftsintegration, Wissenschaftsreflexion und Wissenschaftskommunikation werden durch die Einführung einer strukturierten Graduiertenausbildung nicht gelöst. Sie werden möglicherweise sogar verschärft. Die Wissenschaftsintegration, die Wissenschaftsreflexion, die Wissenschaftskommunikation, sie kommen allesamt in der Graduiertenausbildung viel zu kurz. Meist kommen sie überhaupt nicht vor. Und das nicht nur in Deutschland nicht!