

Grenzen in den Wissenschaften

Referate einer Vorlesungsreihe
des Collegium generale der Universität Bern
im Frühjahrssemester 2015

Herausgegeben im Auftrag
des Collegium generale
von
Sara Kviat Bloch
Martina Dubach
Gabriele Rippl

Haupt Verlag

Die Beiträge dieses Bandes gehen zurück auf die interdisziplinäre Vorlesungsreihe des Collegium generale *Am Limit? Grenzen in den Wissenschaften*, die im Frühjahrssemester 2015 an der Universität Bern stattfand. Das Collegium generale fördert den fächerübergreifenden Dialog und die Vernetzung innerhalb der Universität durch Veranstaltungen für Lehrende, Nachwuchsforschende und Studierende aller Fakultäten.

Bildnachweis

Cover und S. 137 © CERN

S. 11 Novum organum scientiarum, Frontispiz. EC.B1328.6201b, Houghton Library, Harvard University

1. Auflage: 2017

Bibliografische Information der *Deutschen Nationalbibliothek*

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

Der Haupt Verlag wird vom Bundesamt für Kultur mit einem Strukturbeitrag für die Jahre 2016 – 2020 unterstützt.

ISBN: 978-3-258-07964-6

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2017 Haupt Bern

Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages ist unzulässig.

Korrektorat: Nathalie Comment

Satzherstellung: Die Werkstatt Medien-Produktion GmbH, Göttingen

Umschlaggestaltung: Daniela Vacas nach einem Konzept von René Tschirren

Printed in Germany

www.haupt.ch

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
«Ich weiss, dass ich nicht weiss»?	11
Über die Vermessung der menschlichen Erkenntnisgrenzen <i>Claus Beisbart</i>	
Das Geheimnis der Welt	41
Die Begrenztheit menschlichen Wissens als Thema der Theologie <i>Konrad Schmid</i>	
Kulturwissenschaft – grenzenlos?	61
<i>Aleida Assmann</i>	
Bilder als Grenzgänger zwischen den Disziplinen	79
Überlegungen zu den methodisch-theoretischen Voraussetzungen der Cyber-Bildlichkeit <i>Marion G. Müller</i>	
Fair oder rational, bewusst oder anreizgesteuert?	115
Stösst der Homo Oeconomicus an Grenzen? <i>Gunter Stephan</i>	
The Frontier of Knowledge in Particle Physics	133
<i>Gian Francesco Giudice</i>	
Grenzen überwinden	149
Ethik in Medizin und Biowissenschaften <i>Bernice S. Elger</i>	
Autorinnen und Autoren	165

Vorwort

Aufbruch zu neuen Ufern, Entdeckungen neuer Welten, Fortschritt ohne Grenzen – mit Stichwörtern wie diesen schmückt sich die neuzeitliche Wissenschaft gerne. Doch in Wirklichkeit stösst der Erkenntnisdrang zunehmend an Grenzen, die manchmal sogar unüberwindbar scheinen. In der Physik wird es immer schwieriger, in das Innerste der Materie vorzudringen. In der Ökonomie begrenzt die Komplexität der Phänomene die Möglichkeiten, genaue Vorhersagen zu liefern. Die Fremdheit anderer Sprach- und Denkmuster limitiert unseren Zugang zu anderen Kulturen. Und manchmal ist die Forschung auch durch die Grenzen des moralisch Erlaubten eingeschränkt, wie etwa in der Medizin. Der vorliegende Band versucht, die Grenzen der heutigen Wissenschaften zu vermessen. Beiträge aus Natur- und Geisteswissenschaften loten die Grenzen des Wiss- und Verstehbaren, des Denk- und Beweisbaren aus. Vor welchen Grenzen stehen die einzelnen Wissenschaften heute? Wie gehen die Forschenden damit um? Und wie kann das Aufbrechen von Fächergrenzen im interdisziplinären Dialog Erkenntnisgrenzen überwinden helfen?

Die Beiträge dieses Bandes gehen zurück auf die interdisziplinäre Vorlesungsreihe des Collegium generale *Am Limit? Grenzen in den Wissenschaften*, die im Frühjahrssemester 2015 an der Universität Bern stattfand. Die Idee der Reihe hatte gleichsam etwas Provokatives: Die Disziplinen wurden sozusagen in eine Ecke versetzt, genau dorthin, wo sie nicht weiterkommen. Wo genau die einzelnen Disziplinen an ihre Grenzen stossen, ist natürlich verhandelbar. Die Vorlesungsreihe des Collegium generale hat gefragt: Ist die Wissenschaft am Limit? Was limitiert, was begrenzt die wissenschaftliche Forschung? Welche Grenzen können überwunden werden, welche nicht? Und wie können wir mit den unüberwindbaren Grenzen umgehen? Die Fragen, die das Collegium generale damit stellte, beschäftigen die meisten Forschenden immer wieder aufs Neue, wenn auch in jeweils fachspezifischer Weise.

Am Anfang von Wissenschaft steht der Versuch, die Grenzen der menschlichen Erkenntnis zu verschieben. Erfolgreiche wissenschaftli-

che Forschung erweitert daher den Horizont dessen, was uns bekannt ist. Dieses Projekt stösst am sinnfälligsten dort an Grenzen, wo sich das menschliche Wissen nicht mehr vermehren lässt, wo sich Grenzen des für uns Wissbaren finden. Aber gibt es solche Grenzen überhaupt? Und wenn ja, wie können wir diese Grenzen bestimmen? Claus Beisbart verfolgt in seinem Aufsatz das Ziel, diese Fragen ein Stück weit zu beantworten. Dazu erläutert er zunächst, was Wissensgrenzen sind und wie sie zustande kommen, und untersucht in einem nächsten Schritt die historisch prominenten Versuche von John Locke und Immanuel Kant, die Grenzen des Wissbaren zu eruieren.

Nicht nur die Wissenschaftsphilosophie, auch die Theologie ist als Disziplin berufen, über die Begrenztheit menschlichen Wissens zu reflektieren. Kann der Mensch jemals alles über sich und die Welt wissen? Obwohl das Wissen immer weiterwächst, kann man davon ausgehen, dass damit auch das Nichtwissen zunimmt und ein vollständiges Verständnis der Welt dem Menschen letztlich wohl entzogen bleiben wird. Nach Konrad Schmid hat die biblische Trennung von Gott und Welt, von Schöpfung und Geschöpf, nicht nur eine Entzauberung der Welt ermöglicht, sondern führt auch dazu, dass die Bibel und die theologische Tradition gerade dadurch der Welt – und der Wissenschaft – einen Horizont geben, der über sich selbst hinausreicht. Aus theologischer Sicht ist die Welt, so wie wir sie wahrnehmen können, insofern als Grösse vorletzter Ordnung zu verstehen.

Die Kulturwissenschaften sind auf andere Art gefordert, ihren Gegenstandsbereich überhaupt erst zu definieren, und stossen schon hier an Grenzen bzw. auf deren Abwesenheit: Wenn die Kultur nicht nur erklärend, sondern aktiv an der Konstitution und Veränderung der Welt beteiligt ist, wie kann dann das Forschungsfeld eingegrenzt werden? «Sind die Kulturwissenschaften grenzenlos?», fragt Aleida Assmanns in ihrem Beitrag, der eine Grenzerweiterung sowie eine Grenzerweichung diskutiert. Die Kulturwissenschaften sind dadurch gekennzeichnet, dass die Grenzen zwischen Forscherin und Gegenstand besonders durchlässig sind. Sie lassen sich deswegen auch kaum eingrenzen.

Von der visuellen Konstruktion von Realität ist die Rede in Marion G. Müllers Beitrag. Bilder sind vermehrt bestimmend für die andauernde Erzeugung von Sinn in demokratischen Zivilgesellschaften. Ein umfassendes methodisches Modell, das die politisch-visuellen Praktiken analysieren könnte, steht hingegen erst am Anfang. Bilder sind Grenzgänger zwischen den Disziplinen und können nur durch transdisziplinäre Ansätze analysiert werden. Das Entstehen der Visuellen Kommunikationswissenschaft aus der Ikonologie des 20. Jahrhunderts bietet sich als Plädoyer für eine kritische Auseinandersetzung auch mit Bildern der Gegenwart an. Die Digitalisierung hat aber neulich die Bildproduktions- und Rezeptionsstrukturen verändert und eine neue Bildkultur, eine Cyber-Bildlichkeit, geschaffen, die für die Kommunikationswissenschaften eine zusätzliche Herausforderung darstellt.

Einen Einblick in die ökonomischen Wissenschaften und deren theoretische Herausforderungen gibt Gunter Stephan in seinem Beitrag zu Rationalität, Entscheidungsprozessen und Fairness. In der Volkswirtschaftslehre wird das lang bewährte Modell des *homo oeconomicus* kritisch hinterfragt, nicht zuletzt auf dem Hintergrund der Finanzkrise von 2008. Das Modell des wirtschaftlich handelnden und entscheidenden Individuums, das fast mechanisch sein eigenes Wohl maximiert und dabei die Auswirkungen auf andere vernachlässigt, ist an seine Grenzen gekommen. Am Beispiel der Umweltökonomie zeigt Gunter Stephan alternative verhaltensökonomische Modelle auf, die Rücksicht auf strategische Interdependenz und Gerechtigkeitssinn auf individueller Ebene nehmen.

Die Erforschung der Welt im kleinstmöglichen Format hat sich als einer der erfolgreichsten Methoden erwiesen, um neue Horizonte in den Naturwissenschaften zu erschliessen. In der Teilchenphysik wird ersichtlich, dass sich grundlegende Naturgesetze vorerst in der mikroskopischen Welt der Elementarteilchen manifestieren. Gian Francesco Giudice stellt dar, wie neue Erkenntnisse über diese Gesetze es uns ermöglichen, die physikalische Geschichte des Universums bis hin zum allerfrühesten Anfang zu rekonstruieren. Der *Large Hadron Collider*, der grösste Teilchenbeschleu-

niger der Welt, setzt neue Massstäbe für das Wissen über das Verhalten von kleinsten Partikeln bis zum grössten Multiversum.

Nicht die physikalischen Grenzen, sondern die Grenzen, die die Wissenschaft und wir uns selber stellen, werden im abschliessenden Beitrag diskutiert. Neue medizinische Behandlungen, Diagnosemöglichkeiten und moderne Biotechnologie bieten ein breiteres Spektrum an Möglichkeiten, sind aber gleichzeitig auch mit Risiken verbunden. Auf individueller wie auch auf gesellschaftlicher Ebene sind wir mit neuen Fragen konfrontiert. Brauchen wir zusätzliche oder andere Gesetze? Und sind Gesetze das richtige Mittel, um auf komplexe ethische Fragen Antworten zu finden? Bernice S. Elger betont in ihren Ausführungen zu ethischen Grenzen in Medizin und Biowissenschaften, dass fächerübergreifendes Wissen unumgänglich ist, um medizin- und bioethische Fragestellungen kompetent beantworten und nach gesamtgesellschaftlichen Lösungen suchen zu können. Um Faktenwissen und ethische Analysefähigkeiten zusammenzubringen, ist es nötig, die Grenzen disziplinären Denkens zu überwinden.

Sara Kviat Bloch
Martina Dubach
Gabriele Rippl