

Karin Ulrich

Wissen ist Macht.

Erkenntnistheoretische Spielarten eines Prinzips

Eine wissenschaftsphilosophische Studie
über ein atypisches Bild
epistemologischer Wissensproduktion

disserta
Verlag

Ulrich, Karin: Wissen ist Macht. Erkenntnistheoretische Spielarten eines Prinzips: Eine wissenschaftsphilosophische Studie über ein atypisches Bild epistemologischer Wissensproduktion. Hamburg, disserta Verlag, 2015

Buch-ISBN: 978-3-95935-016-7

PDF-eBook-ISBN: 978-3-95935-017-4

Druck/Herstellung: disserta Verlag, Hamburg, 2015

Covermotiv: pixabay.com

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung 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.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden und die Diplomica Verlag GmbH, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Alle Rechte vorbehalten

© disserta Verlag, Imprint der Diplomica Verlag GmbH
Hermannstal 119k, 22119 Hamburg
<http://www.disserta-verlag.de>, Hamburg 2015
Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

<u>1. EINLEITUNG</u>	<u>7</u>
<u>2. GRUNDGEDANKEN ZU WISSENSCHAFT UND WISSENSCHAFTLICHKEIT</u>	<u>12</u>
2.1. FUNDAMENTE DER KLASSISCHEN WISSENSCHAFT	12
2.1.1. ÜBER WISSENSCHAFTLICHES WISSEN	13
2.2. ÜBER TECHNOWISSENSCHAFTLICHES WISSEN UND DEN KONTEXT VON KONSTRUKTIVISMUS UND REALISMUS	15
<u>3. CREATING UNDERSTANDING - EINE EPISTEMISCHE VERLAGERUNG ...</u>	<u>19</u>
3.1. THOMAS VON AQUIN – ÜBER GÖTTLICHES WISSEN	20
3.1.1. LEBEN UND WERK DES AQUINATEN (1225-1274)	20
3.1.2. ÜBER THOMAS´ VERHÄLTNIS ZU PHILOSOPHIE UND THEOLOGIE	22
3.1.3. DIE OFFENBARUNGSWAHRHEIT ALS ERKENNTNISGEGENSTAND	24
3.2. FRANCIS BACON – WISSEN IST MACHT	30
3.2.1. LEBEN UND WERK DES FRANCIS BACON (1561-1626)	31
3.2.2. DIE THEORIE DES ERKENNENS	35
3.3. GIAMBATTISTA VICO – DAS VERUM-FACTUM-PRINZIP	48
3.3.1. LEBEN UND WERK DES GIAMBATTISTA VICO (1668-1744)	49
3.3.2. GRUNDPFEILER DER VICHIANISCHEN PHILOSOPHIE	55
<u>4. ERKENNTNISTHEORETISCHE SPIELARTEN EINES PRINZIPS – EINE KRITISCHE REFLEXION</u>	<u>67</u>
4.1. ÜBER REALKONSTRUKTIVISMUS UND WERKWAHRHEIT	67
4.2. BACONS METHODE DER FORSCHUNG – EIN ABSCHLIEßENDER KRITISCHER (AUS-)BLICK	79
<u>5. QUELLENVERZEICHNIS:</u>	<u>83</u>

1. Einleitung

„Es kommt oft anders als man denkt“, besagt die altbekannte Volksweisheit. Wie so oft bei Sprichwörtern ist die Interpretation dieser recht vieldeutig. Man kann sie als Verweis auf den Zufall verstehen, der die Lebenspläne eines Menschen durchkreuzt, oder ihr aber auch eine Art religiöse Bedeutung abgewinnen und mit ihr die Ansicht verbinden, dass ein höheres Wesen das Lebensschicksal eines Menschen entgegen seiner eigenen Pläne vorherbestimmt. Es existiert jedoch noch eine weitere Auslegungsvariante für das Sprichwort, in denen Menschen durch ihr eigenes Handeln selbst dafür sorgen, dass es für sie anders kommt als sie denken. Das ist genau dann der Fall, wenn die Ergebnisse ihres Tuns sich von den eigentlichen Plänen unterscheiden, die dem Handeln vorausgingen. Doch gerade diese Diskrepanz zwischen den subjektiven Handlungsmotiven und objektiven Handlungsergebnissen eröffnen immense erkenntnistheoretische Chancen, die auch innerhalb der Philosophie zu großer Bedeutung gelangt sind. Die oben genannte Alltagsweisheit „Es kommt oft anders als man denkt“ entwickelte sich zu einer philosophischen Leitmaxime, wo sich das philosophische Nachdenken über Mensch und Welt hin zu öffnen begann.¹

Aus dieser Volksweisheit lässt sich ein ganz bestimmtes Motiv oder eine Denkfigur ableiten, die der amerikanische Physiker und Nobelpreisträger Richard Feynman (1918-1988) seinerzeit wie folgt ausdrückte: „What I cannot create, I do not understand.“² Dieses Diktum, das ein ganzes philosophisches Projekt rahmt, und das heute, im Kontext der synthetischen Biologie in neuem Glanz erscheint, geht auf Namen wie Thomas von Aquin, Francis Bacon, Giambattista Vico oder auch Jaques Loeb zurück. Die Frage, die ich in Anlehnung daran stellen möchte ist, was es nun rein faktisch mit dem „Herstellen“ (create) und dem „Verstehen“³ (understand) im dargebotenen wissenschaftsphilosophischen Kontext eigentlich auf sich hat. Offenkundig ist, dass es hier zum einen um eine ganz spezifische Art von Wissen geht und zum anderen um das Verstehen oder Erkennen was selbst entworfen oder erschaffen wurde. Streng

¹ Vgl. Kleinmann: Lebensrealismus. Die Geschichtsphilosophie Giovanni Battista Vicos, S. 5ff

² Dieses Postulat von Richard Feynman findet sich u.a. in Nordmann: Philosophy of Synthetic Biology: Contested Images of Knowledge Produktion, S. 3

³ Nordmann: Philosophy of Synthetic Biology: Contested Images of Knowledge Produktion, S. 3

methodologisch betrachtet akzentuiert das Postulat eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung etwas zu verstehen. Dazu führe ich fort:

„No matter how good our scientific models or our explanatory and predictive theories are, these are not sufficient for „understanding“ as long as another condition has not been fulfilled. This necessary condition is the requirement that with the help of these models or theories, one can create in one’s mind or in the laboratory the process or phenomenon in question.“⁴

Für viele Wissenschaftsphilosophen birgt obige Formulierung eine ganze Reihe von Problemen, wobei eines dennoch klar ist: In Anlehnung an Feynman stellt die Möglichkeit etwas zu erschaffen oder zu konstruieren so etwas wie die wissenschaftliche „Gipfelleistung“ dar, das letzte Stück Beweis, welches all die vorangegangenen Überlegungen absichert und damit unsere Modelle und Theorien untermauert. Feynmans Postulat steht für eine Tradition von Wissenschaftlichkeit, bei der die Auffassung von Verstehen zuvorderst auf jene intellektuelle Leistung zielt, welche sich auf ein aneignendes Begreifen, durchaus auch mittels Theorien und Modellen, bezieht.⁵ Für mein Vorhaben ist es jedoch unerlässlich, Feynmans Kredo in einer abgeleiteten Form zu reformulieren, die sich ebenso und gerade die Synthetische Biologie zu Eigen gemacht hat:

The ability to create or recreate biological entities or structures proves that we know enough to do just that, and the more dexterity we acquire the better we understand what makes these entities or structures work – even if what is known explicitly is only fragmentary and if it is complemented by much tacit and procedural knowledge, including technical know-how.⁶

Unbeirrt von Feynmans Intension und Konstruktion seines Satzes „What I cannot create, I do not understand“ fasst seine Umschreibung ebenso die umgekehrte Lesart, nämlich „What I can create, I do understand.“ Die Fähigkeit zu entwerfen oder zu erschaffen erscheint hier nunmehr rein als hinreichende Bedingung für das Begreifen,

⁴ O’Malley: Making Knowledge in Synthetic Biology: Design meets Kludge, zitiert in: Nordmann: Philosophy of Synthetic Biology: Contested Images of Knowledge Produktion, S. 3

⁵ Vgl. Nordmann: Philosophy of Synthetic Biology: Contested Images of Knowledge Produktion, S. 3f

⁶ Ebd., S. 4

vorausgesetzt jenes Begreifen mündet in eine Erklärung oder Prognose und leitet sich von einer unmittelbaren Beziehung von Machen und Erkennen ab. Mit Sicherheit erscheint es erst einmal leicht die zweite Umschreibung abzulehnen, weil sie nicht mehr mit Feynman in Einklang zu bringen ist, und von Anfang an als unglaubwürdig oder gar als unvereinbar mit der Tradition und dem Nutzen von Wissenschaftlichkeit steht.⁷ Doch der philosophische Blick, expliziert am Beispiel der Synthetischen Biologie, darf diese zweite Konnotation nicht so einfach ablehnen, sondern muss nachvollziehbar darlegen, warum es sogar glaubwürdig erscheint diesen aufrecht zu erhalten. Daraus leiten sich einige basale Fragestellungen ab:

„What ist the „image of technoscience“ that underwrites such an apparently „unscientific“ conception of achieving understanding through making? What kind of learning takes place and what kind of knowledgs is achieved if one submits a program where one „cannot help but gain understanding“ as one persues a technical goal.“⁸

So darf man zweifelsohne behaupten, dass das vertrautere und weniger problematische Diktum von Richard Feynman, welches das Begreifen als eine notwendige Bedingung postuliert diejenige Nutzbarkeit und jenen Geltungsbereich idealisiert, der hauptsächlich auf wissenschaftlichen Erklärungen und Theorien beruht. Gleichzeitig müssen wir jedoch anerkennen, dass es uns gerade die zweite etwas problematischere Darlegung von Bergreifen erst ermöglicht, beispielsweise erfolgreiche Design-Strategien gemäß dem Bild der Feinmechanik entwerfen zu können, in deren Sinne sich sodann unsere Systeme mit ihren inhärenten „Black-boxes“ allmählich zusammensetzen lassen.⁹

Folgt man nun dieser Spur von Wissenschaftlichkeit bzw. erhöht deren Eingriffstiefe, so stellt sich unmittelbar die Frage, gegen welche Tradition sich dieser Ansatz eigentlich genau richtet. Aus Feynmans Kredo bzw. der reformulierten Konnotation „What I can create, I do understand“ lassen sich zwei Bedeutungen bzw. zwei Thesen ableiten: Die erste These verweist auf die sogenannte „Klassische Wissenschaft“

⁷ O'Malley: Making Knowledge in Synthetic Biology: Design meets Kludge, S. 385f, zitiert in: Nordmann: Philosophy of Synthetic Biology: Contested Images of Knowledge Produktion, S. 4

⁸ Brenner/Sismour: Synthetic Biology, S. 538 und 542, zitiert in: Nordmann: Philosophy of Synthetic Biology: Contested Images of Knowledge Produktion, S. 4

⁹ Vgl. Nordmann: Philosophy of Synthetic Biology: Contested Images of Knowledge Produktion, S. 4f

oder die „klassische Wissenschaftstheorie“. Diese beschäftigt sich mit der Grundlegung der wissenschaftlichen Erkenntnis, und insbesondere mit Fragen ihrer Methodologie. So kann man sagen, dass die klassische Wissenschaft auf Tatsachen basiert, und dass Tatsachen Vermutungen über die Welt darstellen, die über einen vorurteilsfreien Einsatz der Sinne belegt werden können. Wird nun die Beobachtung der Welt sorgfältig und vorurteilsfrei vorgenommen, dann bilden die identifizierten Tatsachen eine sichere und objektive Basis von Wissenschaft. Werden überdies Schlussfolgerungen angemessen gezogen, die von diesen Tatsachen zu Gesetzen und Theorien führen, so wird damit wissenschaftliche Erkenntnis konstituiert, und das resultierende Wissen kann als evident und objektiv angesehen werden.¹⁰ Die zweite These zielt nun auf einen anderen „Wissenstyp“¹¹, der etwas herausfordernd formuliert, einzig das (Erschaffen)Können selbst als Wissen expliziert. Diese Art des Wissens beginnt nicht zwingend mit einer Problemstellung oder Hypothese, die dann i.d.R. qua Experiment abgesichert oder verworfen wird, so wie die klassische Wissenschaft es fordert, sondern das Erkenntnisinteresse besteht vor allem in der Bemächtigung und im Nachweis von fundamental erworbenen Fertigkeiten. Dabei kann es sich beispielsweise um basale Fertigkeiten der Visualisierung, des Messens, des Simulierens oder des Modellierens, aber ebenso auch des Eingriffs und der Phänomenenbeherrschung handeln.¹² Dieser zweite Wissenstyp koppelt nunmehr Können¹³ und Wissen unmittelbar, d.h. in dem Moment, in dem ich etwas bewerkstelligt habe, weiß ich das zugehörige Wissen gleichermaßen aus. Alfred Nordmann fasst diese Art des Erkenntnisgewinns, der schließlich das zugehörige „Fertigkeits- oder Werkwissen“ konstituiert, allgemein unter den Begriff der „Technowissenschaften“¹⁴ bzw. des „technowissenschaftlichen Wissens“¹⁵.

¹⁰ Vgl. Chalmers: Wege der Wissenschaft, S. 5f

¹¹ Den Ausdruck dieses spezifischen „Wissenstyps“ verwendet Alfred Nordmann u.a. in seiner Abhandlung: „Was wissen die Technowissenschaften?“, in: In: Kolloquium 10: Grenzen und Grenzüberschreitungen, Kolloquiumsbeiträge. XIX. Deutscher Kongress für Philosophie. Vorträge und Kolloquien, hg. von Wolfram Hogrebe in Zusammenarbeit mit Joachim Bromand. Berlin: Akademie-Verlag, S. 478-491.

¹² Vgl. Nordmann: Was wissen die Technowissenschaften?, in: Kolloquium 10, S. 483f

¹³ „Können“ wird hier verwendet im Sinne von „etwas herstellen, bauen, konstruieren können“.

¹⁴ Dieser Begriff findet sich u.a. in Nordmann: Was wissen die Technowissenschaften?, in: Kolloquium 10, S. 478-491. Im Fortgang meiner Arbeit werde ich den bislang zuvorderst verwendeten Terminus „Fertigungswissen“ durch den Begriff „Werkwissen“, in Anlehnung an die Nordmann'sche Terminologie, ergänzen bzw. substituieren.

¹⁵ Ebd.

Jener zweite Wissenstyp bzw. seine spezifische Weise der Wissensproduktion, die sich gerade dadurch manifestiert, dass etwas ‚bewirkt‘ oder gar eine Wirkung erzeugt wird, präsentierte sich bereits schon sehr viel früher bei einigen bekannten philosophischen Größen. Dazu zählen Persönlichkeiten wie Thomas von Aquin, Francis Bacon oder auch Giambattista Vico. All jene folgten erkenntnistheoretisch nicht primär der klassischen Wissenschaftsauffassung, d.h. sie setzten nicht zwingend ein Problem, oder ein Puzzle an den Anfang ihrer Episteme, die es dann empirisch zu überprüfen galt, nein, diese Akteure folgten obiger Reformulierung Feynmans, die weniger auf Hypothesen und Theorien als Erklärung setzt, sondern das Herstellen bzw. das Konstruieren können zum Erkenntnisgegenstand ihrer Wissenschaft erklärt. Während das Herstellen im Sinne von Messen und Überprüfen als notwendige Bedingung für gutes Wissen der klassischen Wissenschaftstheorie angehaftet bleibt, spielt diese Auslegung von Wissenschaft im zweiten Ansatz keine bzw. eine andere Rolle.

Meine folgenden Betrachtungen werden sich ausnehmend auf den zweiten Wissenstyp sowie deren Protagonisten Thomas von Aquin, Francis Bacon und Giambattista Vico beziehen. Dabei gilt es primär deren Anspruch und Geltung von Wissenschaftlichkeit freizulegen und gleichzeitig zu prüfen, ob und inwieweit die Entitäten und Prozesse der klassischen Wissenschaftsauffassung dabei eine Rolle spielen. In einem zweiten Schritt werde ich die unterschiedlichen Auslegungen, Argumentationslinien, aber auch Kontroversen der genannten Vertreter im aufgeworfenen Kontextes herausarbeiten und im Schlussteil etwaige Kontinuitäten und Diskontinuitäten aufzeigen. Ferner möchte ich abschließend einem Blick auf die heutige hoch aktuelle Thematik der Synthetischen Biologie werfen, deren Wurzeln auf jenes Wissen rekurrieren mittels dessen ich etwas ‚bewirken‘ kann.

Einleiten möchte ich meine Arbeit dennoch mit einem kurzen Abriss zu den Kerngedanken der klassischen Wissenschaftstheorie, sowie die epistemologische Abgrenzung von Wissen, dass unmittelbar anwendungsbezogen¹⁶ entsteht. Dies erscheint mir deshalb sinnvoll, da ich meine Untersuchungen gemäß der oben erörterter Aufgabenstellung verschiedentlich mit dem Erkenntnisanspruch, der Methodik, sowie der Systematizität der klassischen Wissenschaftsauffassung konfrontieren werde, aber auch um den Kontrast der beiden Ansätze hinsichtlich des Erkenntnisgewinns und der Wissensproduktion zu demonstrieren.

¹⁶ Vgl. Hoyningen-Huene: Was ist Wissenschaft? in: Kolloquium 10, S. 474

2. Grundgedanken zu Wissenschaft und Wissenschaftlichkeit

2.1. Fundamente der klassischen Wissenschaft

Wie bereits in der Einleitung angedeutet besagen populäre Wissenschaftskonzeptionen, dass „Wissenschaft aus Tatsachen gewonnen“¹⁷ wird. Im Kontext der klassischen Wissenschaftstheorie steht als Ausgangspunkt immer ein Problem, eine Anomalie oder eine Wissenslücke.¹⁸ Daraus werden folgend eine oder mehrere Hypothesen abgeleitet, die die aufgeworfene Fragestellung beantworten sollen oder zumindest einen Beitrag zu ihrer Beantwortung bewerkstelligen. Nach diesem Schritt geht es darum, mittels Laborexperimente oder Feldbeobachtung neue Evidenz zu gewinnen, indem die aufgeworfene(n) Hypothese(n) empirisch überprüft und im Idealfall gesichert werden. Es handelt sich in dieser Konstellation um sogenanntes „epistemisches Wissen“¹⁹, das idealerweise verifiziert wird, und damit erst einmal als wahre Tatsache postuliert werden kann. Die Hypothese konstituiert dabei eine Art „Glaubenssatz“²⁰, der zum Gegenstand einer Überzeugung wird. Dieser sprachlichen Überzeugung, die sich in Form eines Behauptungssatzes offenbart, wird Wahrheitsfähigkeit zugeschrieben, d.h. die Überzeugung wird für wahr oder falsch bzw. für mehr oder weniger plausibel gehalten.²¹

Diese Aussagen, Tatsachen oder Überzeugungen bilden das Fundament jener bekannten Sichtweise, die in einer Vielzahl wissenschaftlicher Publikationen dokumentiert sind. Den Erkenntnisanspruch „Wissenschaft ist eine auf Tatsachen aufgebaute Struktur“²², vertritt auch J.J. Davis (1968) in seiner Monografie „On the Scientific Method“. Herbert D. Anthony fügt dem Komplex darüberhinaus folgendes hinzu:

¹⁷ Chalmers: Wege der Wissenschaft, S. 5

¹⁸ Vgl. Nordmann: Was wissen die Technowissenschaften? in: Kolloquium 10, S. 479

¹⁹ Der Begriff „epistemisches Wissen“ geht auf Martin Carrivers Unterscheidung von „epistemic and applied science“ zurück. Gemeint ist somit ein Wissen, dass sich einem epistemischen Interesse verdankt, zitiert in: Nordmann: Was wissen die Technowissenschaften? in: Kolloquium 10, S. 479

²⁰ Nordmann: Was wissen die Technowissenschaften? in: Kolloquium 10, S. 479

²¹ Vgl. Ebd., S 479f

²² Davis: On the Scientific Method, S. 8, zitiert in: Chalmers: Wege der Wissenschaft, S. 5