

Wolfgang Sander

BILDUNG

EIN KULTURELLES ERBE FÜR DIE WELTGESELLSCHAFT



WOCHEN
SCHAU
VERLAG

Wolfgang Sander

Bildung – ein kulturelles Erbe für die Weltgesellschaft



**WOCHEN
SCHAU
VERLAG**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

© WOCHENSCHAU Verlag,
Dr. Kurt Debus GmbH
Frankfurt/M. 2018

www.wochenschau-verlag.de

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

Umschlagbild: Jan Vermeer, Der Astronom, 1668 (Louvre) © akg-images
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
Gesamtherstellung: Wochenschau Verlag
ISBN 978-3-7344-0625-6 (Buch)
E-Book ISBN 978-3-7344-0626-3 (PDF)

Inhalt

Zur Einführung: Die Aktualität der Bildung	5
1. Die Vertreibung aus dem Paradies	11
Entfremdung 13 Die Früchte vom Baum der Erkenntnis 15 Die Benut-	
zeroberfläche 18 Drei Ebenen der Konstruktion von Wirklichkeit 25 Zwi-	
schen Skylla und Charybdis 27 Das Geheimnis 34	
2. Leben in der Weltgesellschaft	37
Weltgesellschaft im Alltag 38 Durch Globalisierung zur Weltgesellschaft 40	
Weltgesellschaft als Konfliktfeld 46 Die Religion in der Weltgesellschaft 51	
Die Globalisierung von Schule und Universität 54 Das Desiderat der Bil-	
dung 58	
3. Globaler Humanismus – Möglichkeiten und Grenzen	61
Ein übergreifender Konsens für die Weltgesellschaft? 63 Glanz und Elend	
des europäischen Humanismus 68 Kein Ich, nirgends? Post- und Transhu-	
manismus 77 Humanismus als globaler Diskursraum 85 Vielfalt und Ein-	
heit der Menschen 90	
4. Traditionen der Bildung	95
„Die letzte Aufgabe unsres Daseyns“: die neuhumanistische Bildungstheorie	
und ihre christlichen Wurzeln 97 Wege aus der Höhle? Bildung in der grie-	
chisch-römischen Antike 107 Literalität und Diskursivität: Bildung im Ju-	
dentum 110 „Strebe nach Wissen“: Bildung im Islam 115 „Der Edle ist	
kein Gerät“: Konfuzius als Bildungstheoretiker 121 Indische Traditionen des	
Bildungsdenkens: Hinduismus und Buddhismus 125 Bildung in transkultu-	
reller Perspektive 128	

5. Perspektiven der Bildung 133

Das Eigene: christliche Perspektiven zum Konzept der Bildung 134 Bildung als Einbindung und Ent-Bindung 153 Bildung ist zweckfrei, aber nützlich 157 Vielfalt und Einheit der Bildung 161 Skeptische Bildung 166 Bildung als Habitus 168

6. Schule in der Weltgesellschaft 171

Ein Kerncurriculum für die Schule in der Weltgesellschaft 173 Weltgesellschaftliche Perspektiven als Querschnittsaufgabe 177 Lernfördernder Unterricht 180 Bildungsfördernder Unterricht 182 Vielfalt der Lernwege 188 Pioniere globaler Bildung: international orientierte Schulverbünde 193

Schlussbetrachtung: Erziehung zum Weltbürger? 197

Anmerkungen 200

Literaturverzeichnis 219

Zur Einführung: Die Aktualität der Bildung

*„Ein gemeinsames Bildungsideal fehlt heute weitgehend.
Sowie das Bemühen darum.
Das wäre auch eine Aufgabe für die Geisteswissenschaften.“
(Christoph Marksches)¹*

‚Bildung‘ ist heute in aller Munde. Die Zukunft von Wirtschaft und Wohlstand sollen von ‚Bildung‘ abhängig sein, weshalb ‚Bildungsinvestitionen‘ notwendig sind, um die die ‚Bildungspolitik‘ sich kümmert. Das ‚Bildungssystem‘ durchlaufen in modernen Gesellschaften alle Menschen, und damit es seine Aufgaben erfüllt, bedarf es häufiger ‚Bildungsreformen‘. Die Leistungen, die dieses System erbringen soll, werden in ‚Bildungsstandards‘ festgeschrieben und von der ‚Bildungsforschung‘ erhoben. Manchen fehlt es dennoch an der ‚Bildungsbeteiligung‘, denn es gibt ‚bildungsferne‘ und ‚bildungsnahe‘ Menschen, von denen aber nur letztere über genügend ‚Bildungskapital‘ verfügen, weshalb es für die anderen der ‚Bildungsförderung‘ bedarf. Gelegentlich werden dafür sogar ‚Bildungsprämien‘ ausgelobt, und wenn alles nichts hilft, stellen eine Bank oder der Staat vielleicht einen ‚Bildungskredit‘ zur Verfügung, damit es zu mehr erfolgreichen ‚Bildungsabschlüssen‘ kommt.

Bildung scheint allgegenwärtig zu sein – aber dieser Eindruck täuscht. Hinter dem Begriffsnebel, den die vielen Komposita mit ‚Bildung‘ in den Medien erzeugen, verbirgt sich eine große Leere. Es kann keine Rede davon sein, dass es in der Öffentlichkeit einen Konsens darüber gibt, was denn diese ‚Bildung‘ inhaltlich bedeuten soll, von der so viel die Rede ist. Woran soll sie sich zeigen? Was soll es bedeuten, ‚gebildet‘ zu sein? An der weithin ausbleibenden Antwort auf solche Fragen zeigt sich, dass die inflationäre Verbreitung des Bildungsbegriffs mit einem weitgehenden Verlust seines semantischen Gehaltes erkaufte ist. Faktisch meint ‚Bildung‘ in den eingangs beispielhaft genannten Begriffsvarian-

ten nicht mehr als eine Art Sammelbegriff für alles, was in irgendeiner Beziehung zu den Institutionen des Erziehungs- und Unterrichtswesens steht.

Bezieht man aber Bildung nur *formal* auf Leistungen des Bildungssystems, der Kindergärten, Schulen, Hochschulen, Einrichtungen der außerschulischen Jugend- und Erwachsenenbildung – ist dann notwendigerweise derjenige besser gebildet, der die meisten Zertifikate gesammelt und die besten Noten erhalten hat? Und umgekehrt, ist notwendigerweise der weniger gebildet oder ungebildet, der die Institutionen dieses Systems weniger erfolgreich durchlaufen hat? Müssen wir also jeden Verfasser von Trivalliteratur, der ein Gymnasium erfolgreich absolviert hat, als gebildeter bezeichnen als Thomas Mann und Hermann Hesse (ohne Abitur)? Oder muss uns der Schüler eines humanistischen Gymnasiums und erfolgreiche Studienabsolvent Heinrich Himmler als gebildeter gelten als der Volksschulabsolvent und Schreiner Georg Elser, der durch eigenes Nachdenken schon lange vor dem 1. September 1939 zu der Überzeugung kam, dass die Führung der NSDAP einen neuen Krieg plane, und mit einem Attentat auf Hitler am 8. November 1939 im Alleingang versuchte, das Schlimmste zu verhindern?

Solche Fragen führen zu den Problemen, die mit der leerformelhaften Verwendung des Bildungsbegriffs im öffentlichen Sprachgebrauch verbunden sind. Die Geschäftigkeit, die das Bildungssystem ohne Zweifel prägt, verdeckt nur mühsam eine verbreitete Unklarheit darüber, *wohin* erzieherische und unterrichtliche Bemühungen letztlich führen sollen, worin also ihr *Sinn* besteht. Eben dafür, für Sinn und Ziel pädagogischer Arbeit wie der Anstrengungen derer, die sich aktiv lernend um das Verstehen der Wirklichkeit bemühen, steht aber seit Jahrhunderten in der deutschen Sprache das pädagogische und philosophische Konzept der *Bildung*.

In gewisser Weise ist selbst das Floskelhafte seines öffentlichen Gebrauchs noch ein Indiz für die Unverzichtbarkeit des Bildungsbegriffs. Mit ihm verbindet sich zumindest noch eine Ahnung davon, dass Erziehung mehr sein sollte als die bloße Einpassung der jungen Generation in eine bestehende Ordnung und dass es in Schulen und Hochschulen um mehr gehen sollte als um Noten und Zeugnisse. Großen Institutionen droht zudem der Verlust ihrer Legitimation, wenn sie nicht nachvollziehbar erklären können, worin über den Erhalt ihrer selbst hinaus ihr Sinn besteht, der es beispielsweise rechtfertigt, dass Menschen viele Jahre ihres Lebens in ihnen verbringen. Wo ‚Bildung‘ leer wird, verbreiten sich deshalb Surrogate – wie die Versprechen von sozialem Ansehen, Erfolg oder

Wohlstand durch entsprechende Abschlüsse. Freilich weiß im Grunde jeder, dass solche Versprechen umso weniger eingelöst werden können, je mehr Menschen ihnen vertrauen; spätestens wenn *alle* Menschen das Abitur haben, verliert es seinen Distinktionswert vollständig.

Trotz der Leerformelhaftigkeit seines Gebrauchs in der Öffentlichkeit, auch trotz mancher Positionen in Wissenschaft und Politik, die es für überholt hielten, ist das Konzept der Bildung im akademischen Nachdenken über Erziehung nie ganz verschwunden. Im Gegenteil nimmt derzeit das Interesse an Bildungstheorie wieder zu, nachdem die jüngsten Surrogate für den Bildungsbegriff, eine überdrehte Kompetenzorientierung und die technokratische Illusion einer ‚evidenzbasierten‘ Steuerbarkeit des Schul- und Hochschulsystems auf der Grundlage empirischer Daten, an ihre Grenzen zu kommen scheinen.

In diesem Buch geht es um die Frage, was Bildung heute bedeuten und wie diese pädagogische Leitidee heute begründet werden kann. Der besondere Fokus liegt dabei auf einer *weltgesellschaftlichen* Perspektive und damit auf dem Aspekt, wie sich Bildung in Zeiten der *Globalisierung* bestimmen lässt. Meist und durchaus zu Recht wird im deutschen Sprachraum der Bildungsbegriff eng mit dem Wirken Wilhelm von Humboldts im frühen 19. Jahrhundert verknüpft. Aber es soll hier gezeigt werden, dass nicht nur in Europa das mit diesem Begriff Gemeinte weit älter ist, sondern dass es sich auch in anderen Kulturräumen nachweisen lässt. Die Idee der Bildung ist weder eine deutsche Besonderheit noch Instrument eines europäischen Kolonialismus. Sie ist ein kulturelles Erbe der Menschheit. Eben deshalb, das ist die Kernthese dieses Buches, ist *Bildung* in einer sich verdichtenden Weltgesellschaft als Leitidee für Erziehung wie für die Institutionen des Unterrichtswesens geeignet und perspektivenreich.

Dieses Buch versteht sich nicht als hochspezialisierter Beitrag zur erziehungswissenschaftlichen Forschung. Es nimmt Beiträge aus sehr unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen auf und reflektiert sie unter der leitenden Fragestellung, wie sie für das Verständnis von Bildung in Zeiten der Globalisierung fruchtbar gemacht werden können. Es ist zumindest die Absicht des Verfassers, diese Überlegungen nicht nur mit Spezialisten für Bildungstheorie zu teilen, sondern sie einem weiteren Kreis von am Thema Bildung Interessierten zugänglich zu machen. Inwieweit dies gelungen ist, müssen freilich die Leserinnen und Leser beurteilen.

Der Argumentationsgang in diesem Buch folgt unterschiedlichen Aspekten, Voraussetzungen und Folgen, die mit dem Begriff der Bildung verbunden sind. Wenn Bildung etwas mit Wissen und Erkenntnis zu tun hat – wie sind diese Begriffe dann zu verstehen? Was können wir überhaupt von der Welt erkennen und wie sicher ist unser Wissen? Von diesen Fragen handelt das erste Kapitel. Im zweiten Kapitel wird untersucht, in welchem Sinn wir in unserer Zeit davon sprechen können, dass wir in einer Weltgesellschaft leben, in welchem Zusammenhang Globalisierung und Weltgesellschaft miteinander stehen, wie sich die Weltgesellschaft als Konfliktfeld darstellt und wie sie sich auf das Bildungswesen auswirkt. Kapitel 3 befasst sich mit der Frage, was angesichts der großen kulturellen Vielfalt in der Weltgesellschaft alle Menschen miteinander verbindet. Kann der Humanismus, der ja eben diese Frage stellt, was den Menschen als Menschen ausmacht, eine verbindende Vorstellungswelt sein, auf die auch Bildung, in einer globalen Perspektive betrachtet, sich stützen kann – und wenn nein, warum nicht? Den Traditionen des Bildungsdenkens geht das vierte Kapitel aus einem transkulturellen Blickwinkel nach. Gibt es dem neuzeitlichen europäischen Konzept von Bildung vergleichbare Denkweisen in früheren europäischen Epochen, im Islam, im Konfuzianismus oder in Hinduismus und Buddhismus? Kapitel 5 diskutiert zentrale konzeptuelle Probleme eines zeitgemäßen Verständnisses von Bildung. Auf welche normativen Begründungen kann der Bildungsbegriff sich stützen und welche Bedeutung hat dafür aus einer europäischen Sicht das Christentum? Wie lassen sich der Bildung inhärente Spannungen und Dialektiken verstehen – zwischen Integration und Eigenständigkeit, zwischen Zweckfreiheit und Nützlichkeit, zwischen Vielfalt und Einheit der Bildung? Von Konsequenzen für Selbstverständnis und Praxis der Schule handelt das sechste Kapitel. Lässt sich ein gemeinsames Kerncurriculum für Schulen in der Weltgesellschaft umreißen und auf welche Weise können weltgesellschaftliche Perspektiven und Probleme im schulischen Unterricht zur Sprache kommen? Was kennzeichnet lernfördernden, was bildungsfördernden Unterricht? Und muss Schule nicht mehr als Unterricht bieten? Eine knappe Schlussbetrachtung zu der Frage, ob und in welchem Sinn zur Idee der Bildung heute auch der Aspekt einer Erziehung zum Weltbürger gehört, beendet das Buch.

Dieses Buch hätte nicht entstehen können ohne vielfältige Formen des Rates und der Unterstützung, die in den Anmerkungen zum Text nicht oder nicht zu-

reichend zu würdigen sind. Es ist mir deshalb eine Freude, an dieser Stelle Dank sagen zu können. Elisa Klapheck (Frankfurt/M.) und Arie Kizel (Tel Aviv/Haifa) verdanke ich wichtige Hinweise zur Bildungsgeschichte des Judentums, Sebastian Günther (Göttingen) zu der des Islam. Lars Friedrich hat als studentische Hilfskraft zur Quellensuche für Kapitel 4 beigetragen, Maria Meixner wirkte als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Endredaktion des Manuskripts mit. Mein Gießener Kollege Ludwig Duncker hat sich gemeinsam mit mir immer wieder dafür eingesetzt, an Bildung als Leitidee der Universität festzuhalten und sie in der Praxis des Lehramtsstudiums zur Geltung zu bringen. Bernhard Debus, Verleger des Wochenschauverlages und langjähriger Wegbegleiter bei vielen Projekten, zeigte sich sofort offen für dieses Buch und hat seine Realisierung aktiv unterstützt.

Kerstin Sander hat als meine Ehefrau die Entstehung dieses Buches nicht nur in vielen Gesprächen mit Neugierde und kritischen Nachfragen begleitet. Sie hat auch mit großer Geduld die Folgen dessen mitgetragen, was Martin Walser über das Bücherschreiben sagte: „Ein Buch ist für mich eine Art Schaufel, mit der ich mich umgrabe.“

Gießen, im Oktober 2017

Wolfgang Sander

1. DIE VERTREIBUNG AUS DEM PARADIES

*„Je größer die Insel unseres Wissens wird, umso
länger wird die Küste unserer Unwissenheit.“
(John Wheeler)¹*

Im zweiten Schöpfungsbericht der Bibel wird die Geschichte vom Baum der Erkenntnis erzählt. Der Mensch übertritt Gottes Verbot, von dessen Früchten zu essen, und muss daraufhin das Paradies, den Garten Eden, verlassen. Gott schickt ihn hinaus in unsere Welt. Dort wird er sterblich und muss mit mühseliger Arbeit seinen Lebensunterhalt sichern: „Im Schweiße deines Angesichts sollst du dein Brot essen, bis du zurückkehrst zum Ackerboden. Denn Staub bist du, zum Staub musst du zurück.“ (Gen. 3, 19) Die Frau wird zur „Mutter aller Lebendigen“, aber gebären muss sie unter Mühsal und Schmerzen.

So hat der Mensch zwar die Fähigkeit zur Erkenntnis gewonnen. Aber diese muss er sich in einer Welt zunutze machen, in der sein Leben kurz und seine Existenz beschwerlich ist. Verloren hat er die ursprüngliche unmittelbare Verbindung zu Gott, mit dem Adam und Eva gemeinsam im Paradies lebten; eine Verbindung, die Erkenntnis gar nicht notwendig machte. Den beiden ersten Menschen, so die Bibel, war vor dem Essen der verbotenen Früchte vom Baum der Erkenntnis nicht einmal bewusst, dass sie nackt waren.

Für die tiefe Wahrheit, die diese Geschichte enthält, spricht die geradezu universelle Verbreitung ihres Grundmotivs. Die biblische Geschichte selbst teilen Judentum, Christentum und Islam miteinander. Sie ist in der menschlichen Kulturgeschichte immer wieder gedeutet, variiert und auf andere Arten erzählt worden, so in Literatur, Malerei, Musik und Film; aber die Vertreibung aus dem Paradies findet sich auch als Metapher für alle möglichen Arten des unfreiwilligen Verlassens einer vergleichsweise angenehmen sozialen Situation in der Alltagssprache. Von der Genealogie, die das Buch Genesis reichlich mühsam und angestrengt von Adam und Eva bis zu den Erzvätern Israels herstellt, hat sie sich längst gelöst – nicht im Herkunftsmythos eines Volkes oder einer Religionsgemeinschaft, sondern in ihrem Beitrag zum Verständnis der *Conditio humana* besteht die bleibende Bedeutung der Erzählung von der Vertreibung des Menschen aus dem Paradies.

Entfremdung

Vertrieben aus dem Paradies, lebt der Mensch in einer Welt, mit der er nicht mehr eins ist. Im Christentum bezeichnet Sünde genau diesen Zustand der Trennung des Menschen aus einer ursprünglichen Einheit mit Gott. Aber das tiefe Empfinden einer Fremdheit in der uns zugänglichen Welt ist keine Besonderheit des Christentums, es durchzieht die ganze menschliche Kulturgeschichte. Die trotz aller Anstrengungen am Ende nicht aufhebbare Differenz zwischen Sein und Sollen im menschlichen Leben, das erlittene wie das verschuldete Leiden, die Brüche in der Existenz jedes Einzelnen wie auch die Vergeblichkeit vieler Bemühungen lassen sich durch das, was dennoch gelingt, nicht zum Verschwinden bringen. Momente des Glücks, der Freude und der Erfüllung versöhnen uns mit der Welt, aber sie sind nicht von Dauer – zum Augenblick zu sagen: „Verweile doch, du bist so schön“, ist in Goethes *Faust* der Moment, in dem der Teufel seine Wette gewinnt.

Das Empfinden der Fremdheit in der Welt äußert sich aber auch im Bewusstsein des Nicht-Identischen zwischen menschlichem Denken und der Welt, auf die sich dieses Denken bezieht.² Dass unser Wissen Stückwerk ist, dass die Welt sich uns nicht durch bloße Anschauung offenbart, wusste schon die antike Philosophie, Platons Höhlengleichnis legt davon Zeugnis ab.

Mit dem Begriff der *Entfremdung* lässt sich wohl am ehesten dieses Uneigentliche im Verhältnis des Menschen zur Welt erfassen.³ Versteht man ihn weit genug, kann er religiöse Deutungen wie die christliche Sündenlehre oder die buddhistische Sicht auf das Leben als Kreislauf des Leidens ebenso umfassen wie die zahlreichen theoretischen Konzeptualisierungen in der Geschichte der Philosophie und der neuzeitlichen Wissenschaften – von der Welt der Schatten im Höhlengleichnis bis Hegel und Marx, von Freud bis Durkheim und Heidegger, von Tönnies bis Adorno und Horkheimer oder Baudrillard. Versteht man ihn aber zu eng und begrenzt ihn auf jene Einschränkungen für die menschlichen Entfaltungsmöglichkeiten, die durch prinzipiell vermeidbare politische, ökonomische und soziale Restriktionen verursacht sind – so bedeutsam diese ohne Zweifel für die konkrete Lebensführung vieler Menschen in vielen Gesellschaften waren und sind –, dann liegt die Gefahr innerweltlicher Erlösungsideologien nahe. Das 20. Jahrhundert sollte hinreichend gezeigt haben, wie schnell Versprechungen, die Entfremdung in einem sozialtechnologisch hergestellten neuen Paradies aufzuheben, direkt in die Hölle führen. Diese innerweltlichen

Erlösungsideologien lassen sich neben den Illusionen, die religiöser Fanatismus wecken kann, als ‚große Fluchten‘ vor der Fremdheit der Menschen in der Welt verstehen. Sie sind groß nicht nur in ihren Imaginationen, sondern auch und vor allem in ihrer Tödlichkeit, in den menschenfressenden sozialen Monstern, die der Schlaf der Vernunft in dem berühmten Gemälde Goyas gebiert. In den Vernichtungslagern der Nationalsozialisten sind diese Monster zu besichtigen, in den Massenmorden des Stalinismus und der chinesischen Kulturrevolution, den Killing Fields Kambodschas oder den religiös-politischen Phantasmen und der blutigen Praxis des ‚Islamischen Staates‘ unserer Tage.

Vergleichsweise harmlos sind dagegen die ‚kleinen Fluchten‘ des Aberglaubens und der Esoterik, des Hedonismus und des Narzissmus, des Strebens nach Macht und Reichtum als Lebenssinn – harmlos für die Mitmenschen, im Vergleich jedenfalls zur massiven Gewalt, die ‚große Fluchten‘ nach sich ziehen, harmlos aber nicht unbedingt für die Flüchtenden selbst.

Gibt es Wege des Standhaltens angesichts unvermeidbarer Entfremdung? Kann Entfremdung in dem hier gemeinten weiten Sinn gar eine produktive Kraft sein? Da wir nicht eins sind mit der Welt, müssen wir uns mit den Bedingungen und Anforderungen auseinandersetzen, die sie für uns bereithält. Dies tun Menschen seit jeher mittels der von ihren Kollektiven hervorgebrachten Kultur, mit Praktiken und Symbolsystemen also, in und mit denen sie ihr Verhältnis zur Welt bestimmen und deuten. Zu ihnen gehören die Formen der *Arbeit*, zu der wir als Gattung gezwungen sind, wenn wir überleben wollen, denn „im Schweiße deines Angesichts sollst du dein Brot essen“. Arbeit kann Entfremdung verstärken, aber sie kann auch ein Quell der Erfüllung sein und uns in der Welt beheimaten, Entfremdung also entgegenwirken. *Philosophie und Wissenschaften* setzen uns in ein reflexives Verhältnis zur Wirklichkeit, indem sie den denkenden Menschen in eine Position eines gedachten Gegenübers zur Wirklichkeit bringen, vor der aus er mit den Mitteln strenger Rationalität die natürliche und kulturelle Umwelt zum Gegenstand methodischer Untersuchungen macht. Die *Künste* wiederum eröffnen andere Weltverhältnisse als die von Nützlichkeit und methodischer Rationalität geprägten. Mit ihren ästhetischen Mitteln erreichen sie auf andere Weise als die Philosophie und die Wissenschaften Schichten von Wahrnehmung und Wirklichkeit, die die Selbstverständlichkeiten alltäglicher Welterfahrungen irritieren können. Die *Religionen* schließlich beziehen sich in großen Bildern und Erzählungen auf das Ganze von Mensch

und Welt, das in der entfremdeten Wirklichkeit nur splitter- und schemenhaft zu spüren ist. Sie handeln von einem Göttlichen, das die erfahrbare Wirklichkeit transzendiert, aber für das Leben in dieser Wirklichkeit bedeutsam ist.⁴ Für die Religionen erschließt sich das Verstehen unserer Wirklichkeit erst aus einer Perspektive, die diese Wirklichkeit als eine vorläufige betrachtet und auf eine ganz andere hofft.

Alle diese kulturellen Praktiken und Symbolsysteme sind Ausdrucksformen des menschlichen Geistes. Dass sie darum nicht notwendigerweise vernünftig sind, bedarf angesichts der menschlichen Geschichte keiner genaueren Begründung.⁵ Dennoch verweisen sie auf die Möglichkeit des Menschen, die Entfremdung zwar nicht aufzuheben, sie aber doch zu erkennen, ihr standzuhalten und im Bewusstsein der Vorläufigkeit allen Wissens und Verstehens eine verantwortliche Lebensvorstellung zu denken und nach dieser Vorstellung auch zu handeln. Bezogen auf den Einzelnen, ist dies der Weg der *Bildung*. Auf ihn beziehen sich die späteren Kapitel dieses Buches.

Die Früchte vom Baum der Erkenntnis

Im zweiten Schöpfungsbericht heißt es, dass Gott dem Menschen alle Tiere gezeigt habe, um zu sehen, wie er sie benenne: „Und wie der Mensch jedes lebendige Wesen benannte, so sollte es heißen.“ (Gen. 2, 19) Interessanterweise geschieht dies in dieser Erzählung noch bevor der Mensch vom Baum der Erkenntnis isst; ob sich das aus der Verarbeitung verschiedener älterer Quellen erklärt, wie sie die alttestamentliche Forschung für den Pentateuch und darin auch für die Paradies-Erzählung annimmt, soll hier nicht weiter erörtert werden. Bemerkenswert an der zitierten Stelle ist, dass ihrem Verfasser offenbar die fundamentale Bedeutung sprachlicher Benennungen und Unterscheidungen für Weltverstehen bewusst war. Erkenntnis ist für uns gekoppelt an Unterscheidungen, mit denen wir Ordnung in die schier unendliche Fülle an Eindrücken bringen. Aber zugleich ist mit der ersten Unterscheidung, die wir treffen, die Welt als Ganzes für die Erkenntnis schon verloren. Aus dieser grundlegenden Aporie menschlicher Erkenntnis gibt es keinen Ausweg, sie ist Teil der *Conditio humana*.

Denis Diderot, der mit Jean-Baptiste le Rond d'Alembert ab 1751 über ein Vierteljahrhundert hinweg die „Encyclopédie“ herausgab, ein Mammut- und Meisterwerk der europäischen Aufklärung, hatte dieses Grundproblem menschlicher Erkenntnis klar vor Augen. Die Enzyklopädie sollte das vernünftige Wis-

sen der Menschheit sammeln und geordnet darbieten. Aber diese Ordnung, ja dieses Wissen selbst konnte keinesfalls als Abbild einer von der Natur vorgegeben Ordnung verstanden werden. In einem gleichnamigen Artikel in der Enzyklopädie legte Diderot Rechenschaft über sein Vorgehen ab und begründete darin, warum menschliches Wissen immer nur perspektivisch und ausschnittthaft sein kann: „Entspringt denn nicht alles, was wir wissen, dem Gebrauch unserer Sinne & dem Gebrauch unserer Vernunft? (...) Also läßt sich die Willkür von dieser großen Grundeinteilung nicht ausschließen. Das Weltall bietet uns nur besondere Dinge, unendlich viele, fast ohne irgendeine feststehende & bestimmte Einteilung; es gibt dabei kein Ding, das man das erste oder das letzte nennen kann; alles hängt zusammen & ergibt sich durch unmerklich feine Übergänge. Und wenn aus diesem unermesslichen Meer von Gegenständen einige wie Bergspitzen hervorragen & die Oberfläche zu beherrschen scheinen, so verdanken sie diesen Vorzug nur besonderen Systemen, vagen Konventionen & gewissen sonderbaren Zufälligkeiten, nicht aber der natürlichen Anordnung der Dinge & der Absicht der Natur. (...) Das Weltall (...) hat doch unendlich viele Gesichtspunkte, unter denen es dargestellt werden kann, & die Zahl der möglichen Systeme des menschlichen Wissens ist ebenso groß wie die Zahl dieser Gesichtspunkte. (...) Vor allem aber darf man eine Überlegung nicht außer acht lassen: Wenn man den Menschen oder das denkende, die Erdoberfläche von oben betrachtende Wesen ausschließt, dann ist das erhabene & ergreifende Schauspiel der Natur nur noch eine traurige & stumme Szene. Dass Weltall verstummt, Schweigen & Dunkelheit überwältigen es; alles verwandelt sich in eine ungeheure Einöde, in der sich die Erscheinungen – unbeobachtete Erscheinungen – dunkel & dumpf abspielen.“⁶

Es sind mehrere Aspekte in diesem weitsichtigen Text, die auch für das heutige Verständnis davon, was menschliche Erkenntnis heißen kann, worin ihre Eigentümlichkeiten, ihre Möglichkeiten und ihre Grenzen bestehen, grundlegend sind: Alle menschliche Erkenntnis über die Welt lässt sich letztlich auf Sinnesindrücke zurückführen, sie wird durch die Funktionsweise unserer Sinnesorgane ermöglicht wie auch begrenzt; das Wissen, in dem Erkenntnis ihren Ausdruck findet, beruht auf Selektionen aus einem „unermesslichen Meer von Gegenständen“ und ist daher notwendig perspektivisch; die Ordnungen und Systeme des Wissens sind von Menschen geschaffen und entsprechen nicht einer „natürlichen Anordnung der Dinge & der Absicht der Natur“; wir können uns

der Welt nur aus unserer menschlichen Beobachterperspektive nähern und prinzipiell nicht wissen, wie die Welt ohne uns, in „Schweigen & Dunkelheit“, wäre.

Die moderne Psychologie bestärkt nachdrücklich Diderots Sicht, dass wir mit unseren Wissenssystem Ordnung in die Welt zu bringen versuchen. Wissen lässt sich metaphorisch als Netzwerk von Kategorien und Konzepten verstehen, mit denen wir Objekte und Erfahrungen voneinander unterscheiden, unterschiedlichen Klassen zuordnen und diese benennen. Dies ist nur möglich, indem wir bestimmte Aspekte konkreter Dinge oder Situationen hervorheben, andere hingegen herunterspielen oder ignorieren.⁷ Bei genauer Betrachtung ist jeder einzelne Apfel anders; um ihn dennoch als ‚Apfel‘ kategorisieren und ihn von Tomaten oder Birnen unterscheiden zu können, müssen wir von vielen Merkmalen des jeweils konkreten Apfels absehen. Nur dadurch können wir Stühle oder Tische, Häuser oder Hütten, Berge oder Hügel identifizieren und unterscheiden, obwohl es eine Vielzahl sehr unterschiedliche Stühle, Häuser oder Berge gibt. Kategorisieren ist ein grundlegender, schon im frühesten Kindesalter beginnender Prozess des Ordnen von Welterfahrungen. Aber diese Kategorisierungen ergeben sich nicht zwingend aus den Eigenschaften der Realität.

Während nun mit ‚Kategorien‘ solche Ordnung stiftenden Unterscheidungen gemeint sind, bezeichnet der Begriff des ‚Konzepts‘ das Verständnis, das jemand mit einer Kategorie verbindet. „Concepts are the glue that holds our mental world together.“⁸ Konzepte repräsentieren die Vorstellungen, die Menschen sich von der Welt machen. Mit Konzepten interpretieren und erklären wir uns unsere Erfahrungen in der Welt. Solche Konzepte können unterschiedlich komplex und kontextabhängig sein; die Verständnisse davon, was ein ‚Apfel‘ ist, wie er sich von anderen Früchten unterscheiden und was man mit ihm anfangen kann, können sich bei Biologen, Landwirten oder Köchen sehr voneinander unterscheiden.

Dem Linguisten George Lakoff und dem Philosophen Mark Johnson verdanken wir den Nachweis, dass unsere Konzepte in hohem Maße metaphorisch strukturiert sind:⁹ Häufig erklären wir uns eine Sache oder ein Erlebnis in Begriffen, die ihren Ursprung in anderen Gegenständen oder Erfahrungen haben. Dies geschieht auf so selbstverständliche Weise, dass es im alltäglichen Sprachgebrauch in der Regel nicht bewusst ist. Wenn wir beispielsweise darüber sprechen, ob eine Theorie *gut fundiert* ist, sich auf gesicherte Daten *stützen* kann, mit einer bestimmten These *steht und fällt* oder mit Gegenargumenten *untergraben*

werden kann, benutzen wir die Metapher ‚Eine Theorie ist ein Gebäude‘ – aber auch schon die Wörter ‚darüber‘ oder ‚gesichert‘ in diesem Satz sind bereits metaphorisch.

Die Arbeit von Lakoff und Johnson unterstreicht nachdrücklich, dass menschliche Erkenntnis uns die Welt nicht so zugänglich macht, wie sie tatsächlich und unabhängig von unserer Wahrnehmung ist. Wir können die Welt nicht ‚an sich‘ erkennen (so Immanuel Kant), nicht so wie sie auch dann wäre, wenn es uns gar nicht gäbe. Anders gesagt, Erkenntnis hebt Entfremdung nicht auf, sie führt uns nicht ins Paradies zurück. Aber sie hilft uns, uns in dieser Welt zurechtzufinden und zu leben.

Dies gilt nicht nur für Alltagswissen, es gilt auch für wissenschaftliche Erkenntnis und hier nicht allein für die Geisteswissenschaften, sondern auch für die Naturwissenschaften. Albert Einstein und Leopold Infeld haben dies für die Physik mit einer schönen Metapher erläutert:

„Physikalische Begriffe sind freie Schöpfungen des Geistes und ergeben sich nicht etwa, wie man sehr leicht zu glauben geneigt ist, zwangsläufig aus den Verhältnissen in der Außenwelt. Bei unseren Bemühungen, die Wirklichkeit zu begreifen, machen wir es manchmal wie ein Mann, der versucht, hinter den Mechanismus einer geschlossenen Taschenuhr zu kommen. Er sieht das Ziffernblatt, sieht, wie sich die Zeiger bewegen, und hört sogar das Ticken, doch hat er keine Möglichkeit, das Gehäuse aufzumachen. Wenn er scharfsinnig ist, denkt er sich vielleicht irgendeinen Mechanismus aus, dem er all das zuschreiben kann, was er sieht, doch ist er sich wohl niemals sicher, daß seine Idee die einzige ist, mit der sich seine Beobachtungen erklären lassen. Er ist niemals in der Lage, seine Ideen an Hand des wirklichen Mechanismus nachzuprüfen.“¹⁰

Die Benutzeroberfläche

Donald D. Hoffman hat an die Stelle der Taschenuhr bei Einstein und Infeld eine andere, dem heutigen Umgang mit Technik angepasste Metapher gesetzt: Was wir sehen, wenn wir unsere Umwelt betrachten, gleicht einer „Benutzeroberfläche“ mit unzähligen „Icons“. ¹¹ Mit ihnen können wir interagieren, sie verändern oder neue Icons hervorbringen, wir können auch Regeln formulieren, nach denen dies geschieht, aber die „Software“, die dies ermöglicht, ist uns nicht zugänglich. Aus „Icons“ auf der „Benutzeroberfläche“ besteht unsere gesamte visuelle Wirklichkeit: die Gegenstände des Alltags, Menschen, Tiere und Pflan-

zen; der eigene Körper, das Bild im Spiegel; die Seiten dieses Buches, das Licht zum Lesen; die Sonne und alle anderen Himmelskörper; die Bilder in Teleskopen und Mikroskopen; die Quellen, auf die die Geschichtswissenschaft sich bezieht, und die fossilen Funde der Paläontologie; das Gehirn und die MRT-Bilder der neurobiologischen Forschung, die Lichtblitze und Datenströme auf den Bildschirmen der Teilchenphysiker. Keiner der visuellen Eindrücke zeigt die Welt so, wie sie tatsächlich ist (den Mechanismus der Taschenuhr bei Einstein/Infeld, die Funktionsweise der Software bei Hoffman). Mehr noch: Keiner dieser Eindrücke ergibt ohne die von Menschen erzeugten Wissenssysteme, ohne auf Kategorien und Konzepte basierende Interpretationen, für uns Sinn.

Am Beispiel des Sehens lässt sich das prekäre Verhältnis von Wahrnehmung und Wirklichkeit gut verdeutlichen.¹² Sehen können wir überhaupt nur deshalb, weil wir über Sinnesorgane verfügen, die auf einen sehr kleinen Bereich elektromagnetischer Strahlung spezialisiert und in der Lage sind, daraus in einem komplexen Wechselspiel zwischen Auge, Sehnerv und Gehirn Bilder einer hell erscheinenden Umwelt zu erzeugen. Schon die Nachbarbereiche des Lichts im elektromagnetischen Spektrum, Infrarotstrahlung und UV-Licht, sind für uns – anders als für manche Tiere – nicht wahrnehmbar, von Gammastrahlen, Radar oder Radiowellen ganz zu schweigen. Wir können keineswegs, wie unsere alltägliche Wahrnehmung es nahelegt, davon ausgehen, dass es eine Eigenschaft der Welt ist, hell zu sein, wenn die Sonne scheint. Zwar können wir als Menschen nicht anders, als dann Helligkeit zu empfinden. Aber diese Helligkeit ist keine Eigenschaft des Lichts, sondern ein aus dessen Verarbeitung durch Lebewesen *erzeugter* Sinneseindruck. Gäbe es keine Lebewesen, die sehen können, wäre das Weltall vermutlich tatsächlich dunkel, wie Diderot sagte (so wie es tatsächlich, anders als viele Science-Fiction-Filme es vorgaukeln, stumm ist, wo kein Trägermedium für Schall wie Luft und keine Lebewesen mit Ohren aufeinandertreffen).

Was aus der vom Licht beschienenen Umwelt dann auf der Netzhaut unseres Auges ankommt, ist ein sehr kleines, zweidimensionales und vieldeutiges Bild. Der Eindruck einer räumlichen, farbigen, in Tiefen geschichteten, mit Linien und Flächen strukturierten sowie mit zahlreichen Objekten verschiedener Größen und Formen angefüllten Wirklichkeit entsteht erst durch die Interpretation unseres visuellen Systems, sie ist ein *Konstrukt* unserer Wahrnehmung: „Konstruieren ist das Wesen des Sehens. Verzichten Sie auf das Konstruieren, und Sie verzichten auf das Sehen.“¹³ Allerdings erfolgt dieses Konstruieren nicht

willkürlich, sondern zu einem erheblichen Teil (wenn auch nicht ausschließlich) nach angeborenen Regeln. Hoffman hat anhand einer Fülle von Beispielen 35 solcher Regeln formuliert, die es uns als Menschen ermöglichen, uns in einer gemeinsamen visuellen Wirklichkeit zu bewegen. Aber keine Regeln ohne Ausnahmen – und es sind die Ausnahmen, die auf die Variabilität solcher Konstruktionsprozesse verweisen. So gibt es Menschen, die verschiedene Bereiche der Wahrnehmung verknüpfen können (‘Synästhesie’), beispielsweise Zahlen mit Farben verbinden, Geschmack in Formen beschreiben, Töne als taktile Reize erleben oder als Farben und Formen sehen können. ‘Sehen’ ist hier wörtlich und nicht metaphorisch zu verstehen; eine Synästhetikerin berichtete, ein Autoradio störe sie eher, denn: „Wenn ich Musik höre, ist das ganze Auto voller Farben und Formen.“¹⁴ Synästhesie ist keine Krankheit, im Regelfall nicht mit Beeinträchtigungen verbunden und tritt familiär gehäuft auf; würde sie sich weiter verbreiten oder als Regelfall von Wahrnehmung durchsetzen, würde sich die als normal geltende Konstruktion der visuellen Wirklichkeit sehr deutlich verändern.

Sehen beruht aber nicht allein auf angeborenen Regeln. Was wir aus der sichtbaren Umwelt tatsächlich wahrnehmen, ist hochgradig selektiv; das meiste, was uns umgibt, nehmen wir normalerweise gar nicht wahr. Was wir überhaupt sehen und wie genau wir es sehen, hängt davon ab, worauf wir unsere *Aufmerksamkeit* richten. Diese Aufmerksamkeit sowie die Interpretation dessen, was wir mit ihrer Hilfe wahrnehmen, basieren wiederum auf *Vorannahmen* über die Beschaffenheit der Umwelt. Sie sind von bisherigen Erfahrungen und damit auch von sozio-kulturellen Einflüssen geprägt. Eindrucksvolle Beispiele hierfür finden sich in der Ethnologie. So wird der Fall eines Mannes aus einer afrikanischen Pygmäenkultur berichtet, der immer in dichten Wäldern gelebt hatte. Als er eines Tages mit einem Anthropologen erstmals mit dem Auto über eine sich weit erstreckende Ebene fuhr und in Entfernung von mehreren Kilometern Büffel grasen sah, war er fest davon überzeugt, dass es sich um eine besondere Art von Insekten handeln müsse. Auch als diese ‘Insekten’ zu seiner offenkundigen Überraschung beim Näherkommen immer größer wurden, ließ er sich nicht davon überzeugen, dass es sich hier um wirkliche Büffel handelte.¹⁵

Wir sehen also die Welt nicht einfach so, wie sie ist, anders als wir das im Alltag meist empfinden, denn die uns zugängliche Benutzeroberfläche ermöglicht uns ja im alltäglichen Leben verlässliche Orientierung. Dennoch handelt es sich bei ihr um ein Konstrukt. In den Wissenschaften hat diese erkenntnistheo-

retische Sichtweise in den letzten Jahrzehnten unter der Bezeichnung *Konstruktivismus* weite Verbreitung gefunden. Diese Bezeichnung ist insofern etwas unglücklich, als sie die Assoziation nahelegen kann, es gehe beim ‚Konstruieren‘ um eine Art absichtsvollen und womöglich beliebigen Zusammenbasteln von Vorstellungen über die Welt. Das ist aber im Konstruktivismus nicht gemeint. Die Metapher des ‚Konstruierens‘ meint hier lediglich ein ‚Hervorbringen‘ und betont damit, dass wir keinen unmittelbaren Zugang zur Realität haben und dass menschliche Erkenntnis über die Welt immer den Charakter eines Entwurfs hat, der sich bewähren, uns aber die Welt nicht so zeigen kann, wie sie ‚an sich‘ (Kant) ist. Was wir als *Wirklichkeit* erleben, ist in dieser Perspektive nichts anderes als das Ergebnis von Wahrnehmungen und Wissen von der Welt.

Allerdings ist ‚der Konstruktivismus‘ keine in sich geschlossene wissenschaftliche Theorie. Die Bezeichnung ist eher als Ober- und Sammelbegriff für Beiträge aus ganz verschiedenen Wissenschaften zu verstehen, denen Grundannahmen zum Verhältnis von Mensch, Wirklichkeit und Welt gemeinsam sind, die sich aber mit den daraus resultierenden Fragen mit den Konzepten und Methoden ihres jeweiligen Fachgebietes auseinandersetzen. Deshalb gibt es aus den letzten Jahrzehnten zwar viele theoretische Modelle wie auch kontroverse Debatten, die sich explizit auf den Begriff des Konstruktivismus beziehen, insbesondere in den Geistes- bzw. den Kultur- und Sozialwissenschaften, aber auch grundlegende Arbeiten zum Konstruktivismus, die diesen Begriff gar nicht verwenden.¹⁶ Es gehört zu den wichtigsten Leistungen des Konstruktivismus, eine erkenntnistheoretische Brücke zwischen den Geistes- und den Naturwissenschaften gebaut zu haben.

In der Teilchenphysik hat die Quantentheorie eine konstruktivistische Sichtweise eingeführt. Mit diesem physikalischen Verständnis der Wirklichkeit kam es, so der Physiker Wolfgang Pauli, zur Abkehr der physikalischen Theorie „von der gewöhnlichen Kausalität im engeren Sinne“ und zum „Miteinbeziehen des Beobachters in eine symbolische Wirklichkeit“.¹⁷ Die Einbeziehung des Beobachters besteht im Eingriff in die Natur durch das Experiment, das die Natur in diesem Moment beeinflusst – die gemessenen Eigenschaften etwa eines Elektrons treten nur durch die Messung auf, sind damit aber nicht für die Situation außerhalb der Messung bestimmbar. „Dies bedeutet aber wiederum, dass es grundsätzlich unmöglich ist, einem quantenmechanischen System Eigenschaften zuzuordnen, die es vor der Beobachtung gehabt haben soll. (...) Also, ohne

die Beobachtung gibt es keine Phänomene.“¹⁸ Damit aber wird es problematisch, die Mikrowelt, mit der die Teilchenphysik sich beschäftigt, als eine objektive Wirklichkeit zu denken, die sich aus realen Objekten zusammensetzt, die der Wissenschaft als beobachtbares, unabhängiges Gegenüber begegnen. Niels Bohr hat in der ‚Kopenhagener Deutung‘ der Quantenphysik die erkenntnistheoretischen Konsequenzen aus dieser Situation so formuliert: „Es gibt keine Quantenwelt. Es gibt nur eine abstrakte quantenphysikalische Beschreibung. Es ist falsch zu denken, die Aufgabe der Physik sei zu ergründen, wie die Natur wirklich ist. Die Physik bezieht sich auf das, was wir über die Natur sagen können.“¹⁹ Anton Zeilinger nimmt in diesem Zusammenhang auch den Begriff des Konstruierens auf: „Zur Wirklichkeit (...) haben wir also nur einen indirekten Zugang. Sie ist stets etwas – ein Bild, eine Vorstellung, ein Gedanke –, das wir aufgrund unserer Vorstellungen und Erfahrungen konstruieren. (...) Es ist ganz offenkundig sinnlos, nach der Natur der Dinge zu fragen, da eine solche Natur, selbst wenn sie existieren sollte, immer jenseits jeder Erfahrung ist.“²⁰

Mit einem solchen Verständnis des Verhältnisses menschlicher Erkenntnis zur Welt öffnet sich die theoretische Physik für einen produktiven Dialog mit der Philosophie, der Theologie und den anderen Geisteswissenschaften. Allerdings steht dieser Dialog noch ganz in den Anfängen. Zu den Hindernissen auf diesem Weg zählen nicht zuletzt populäre Darstellungen der Naturwissenschaften, in denen sich eine essentialistische Sprache (und Bildsprache) mit einem naiven Fortschrittsoptimismus verbindet. Seht her, so kann man viele dieser Darstellungen auch lesen, welche andauernden Fortschritte wir im richtigen Verstehen der Welt machen (und bitte sorgt für die weitere Bereitstellung der damit verbundenen Forschungsgelder). Selbst in den für eine breitere Öffentlichkeit gedachten pädagogischen Materialien des CERN findet sich eine solche essentialistische, die philosophischen Herausforderungen der Quantentheorie nicht erreichende, ja nicht einmal in den Blick nehmende Ausdrucksweise.²¹

Die breite Rezeption der modernen Naturwissenschaften ist noch immer von einer naiv realistischen Denkweise geprägt.²² Die gänzlich unanschaulichen, hoch abstrakten Modellvorstellungen werden in pseudokonkrete Metaphern zu übersetzen versucht (‚Urknall‘, ‚Teilchen‘, ‚Strings‘, ‚dunkle Materie‘, ‚Großer Attraktor‘), die den Keim zu einer neuen Mythologie in sich tragen. Bildliche ‚Übersetzungen‘ wissenschaftlicher Modelle in sichtbare Icons wie Fotos oder animierte Filme tendieren ebenfalls dazu, das Fremde, Unverständliche und Ge-

heimnisvolle, auf das eine erkenntnistheoretisch reflektierte naturwissenschaftliche Forschung Hinweise gibt, beiseite zu wischen. Besonders anfällig dafür scheint die Astrophysik zu sein. So werden gerne astronomische Bilder von Galaxien verbreitet, in denen viele Informationen aus dem nicht sichtbaren Bereich des elektromagnetischen Spektrums verarbeitet und poppig-bunte Kunstwerke erzeugt werden, die Astronauten, könnten sie diesen Bereich des Universums bei der Anreise mit eigenen Augen sehen (was wegen der Entfernungen aus heutiger Perspektive ohnehin unmöglich ist), niemals so wahrnehmen würden.²³ Auch werden von Naturwissenschaftlern – unter anderem von einem Verbund mit dem bezeichnenden Namen DEUS-Consortium – zweidimensionale Karten sowie Animationen des gesamten Universums angeboten. Es wird dabei zwar darauf hingewiesen, dass alle Blicke in das Universum nur Blicke in die Vergangenheit sein können, weil das Licht eines fünf Milliarden Lichtjahre entfernten Objekts nur etwas über einen Zustand vor fünf Milliarden Jahren mitteilen kann. Aber zugleich erwecken solche Darstellungen den Eindruck, wir könnten gleichwohl das gesamte Universum innerhalb unserer visuellen Erfahrungswelt vollständig und zutreffend repräsentieren. Dies ist aber nicht möglich, weil jede raumbezogene Kartierung zwingend Angaben zu Orten enthalten muss, über deren heutige Situation wir aus dem genannten Grund nichts wissen können.

Aber die Bilder und Filme, mit denen die heutigen Naturwissenschaften in der Öffentlichkeit vielfach assoziiert werden, sind schön und wirken tröstlich; indem sie das Unaussprechliche und Unsichtbare scheinbar zurück auf die Benutzeroberfläche holen, sind sie Ikonen des neuzeitlichen Glaubens, mit den Mitteln der Wissenschaft die Welt tatsächlich als Ganzes verstehen zu können.

An dieser Stelle ist eine Zwischenbemerkung notwendig. Mehrfach wurden bislang Begriffe verwendet, deren Verwendung im Allgemeinen wie im wissenschaftlichen Sprachgebrauch höchst heterogen ist. Über jeden ließen sich ganze Bücher schreiben und sind auch viele geschrieben worden. Der folgende Vorschlag definiert sie so, wie sie für den Gegenstand dieses Buches in ihrer wechselseitigen Relationierung als sinnvoll abgrenzbar und einander ergänzend erscheinen:

Die *Welt* ist die Gesamtheit alles Seienden. Sie ist als Ganzes kein Gegenstand unserer Wahrnehmung, durchaus aber unseres Denkens, insbesondere in der Religion und in der Philosophie.