

Prinzipielle Grenzen der Naturwissenschaft?

Replik auf einen Artikel von Markus WIDENMEYER

VOLKER DITTMAR

Zu Beginn ein Zitat von Ludwig WITTGENSTEIN:

»Denn um dem Denken eine Grenze zu ziehen, müssten wir beide Seiten dieser Grenze denken können (wir müssten also denken können, was sich nicht denken lässt).«

Der Versuch, eine »prinzipielle Grenze des Denkens der Wissenschaft« zu ziehen, scheitert laut WITTGENSTEIN daran, dass man dazu wissen müsste, was man nicht wissen kann. Diesen Fehler begeht der Evolutionsgegner WIDENMEYER (2013) in seinem Text¹. Er beginnt mit einer sehr eingeschränkten Definition von Wissenschaft:

»Die Naturwissenschaft beschäftigt sich generell mit den regelmäßigen Beziehungen bzw. den regelmäßigen, definierten Verhaltensweisen der Gegenstände unserer sinnlichen Wahrnehmungswelt. Sie beschäftigt sich, in anderen Worten, mit dispositionalen Eigenschaften (wenn-dann-Eigenschaften). So sind alle physikalischen Begriffe wie Masse, Ladung usw. auf solche dispositionalen Eigenschaften zurückführbar, d. h. sie müssen operationalisierbar sein, also durch ein Messverfahren definierbar. Alles, was nicht letztlich auf solche regelmäßigen wenn-dann-Eigenschaften zurückgeführt werden kann, überschreitet die Grenzen der empirischen Naturwissenschaft.«

In der Quantenphysik beschäftigt man sich mit sinnlich *nicht* wahrnehmbaren Phänomenen, die zu einem Teil einer Einschränkung unterliegen. Der Zerfall von radioaktivem Material findet nach statistischen Regeln statt: Wann ein einzelnes Atom zerbricht, lässt sich nicht vorhersagen. Es existiert keine Wenn-Dann-Eigenschaft, die darüber eine Aussage erlaubt. Die Zersetzung ist nicht »regelmäßig«. Nach der BELLSchen Ungleichung existieren keine »versteckten Variablen«, die den Vorgang determinieren. Auch in der Chaosforschung befasst man sich mit Zufall und Unregelmäßigkeit. Das sind nur zwei Beispiele für empirische

¹ WIDENMEYER, M. (2013) Prinzipielle Grenzen der Naturwissenschaft.
www.wort-und-wissen.de/artikel/a14/a14.pdf. Zugr. a. 08.07.13

Wissenschaften, die sich mit dem beschäftigen, mit dem sie sich laut WIDENMEYER ihre Grenzen überschreiten.²

Ich will den Satz von WITTGENSTEIN einmal anders formulieren: Man kann der Wissenschaft keine prinzipiellen Grenzen ziehen, weil das Unternehmen darauf abzielt, die Grenzen des Wissens permanent, systematisch zu erweitern. Die Behauptung, es gäbe etwas, was *prinzipiell* jenseits des Horizonts liegt, ist identisch damit, dass man vorgibt, zu wissen, was man nicht weiß.

Das hat nichts damit zu tun, dass es Dinge gibt, über die wir nichts wissen. Es geht ums Prinzip. In der Vergangenheit konnte man häufiger hören »Die Wissenschaft wird niemals herausfinden, dass ...« um dann eines Besseren belehrt zu werden. Zudem ist Wissenschaft mehr als »empirische Naturwissenschaft«, das nur am Rande.

Zu den einzelnen Aussagen WIDENMEYERS Folgendes:

»Die Naturwissenschaft kann die naturgesetzliche Ordnung der physikalischen Welt aus prinzipiellen Gründen nicht erklären. Vielmehr ist die naturgesetzmäßige Ordnung sowohl eine theoretisch-methodische als auch eine metaphysische Grundvoraussetzung, um überhaupt Naturwissenschaft betreiben zu können.«

Dem liegt eine veraltete Ansicht zugrunde, was »naturgesetzmäßig« bedeutet. Früher dachte man sich, dass Naturgesetze etwas seien, was der Natur von außen übergestülpt wurde, um ein Verhalten zu erzwingen. Analog verstanden zu menschlichen Gesetzen. Es handelt sich um Naturbeschreibungen. Diese lassen sich aufstellen, selbst wenn die Natur *nicht* regelmäßig wäre, was in einem bestimmten Rahmen oft genug der Fall ist.³ Wir können uns nicht vorstellen, dass

² Zur Kritik an der veralteten Wissenschaftsdefinition des »Operationalismus«, die sich WIDENMEYER hier aneignet, siehe im übrigen MAHNER, M. (2007): Stichwort Operationalismus. Naturwissenschaftliche Rundschau 60(3): 165-166.

³ Vieles dessen, was die Naturwissenschaften beschreiben und erklären, verhält sich *nicht* regelmäßig, sondern allzu oft zufällig (z.B. Populationswachstum, Wetter, Mutationen, Turbulenzen, Musterbildungsprozesse wie Erosion und Gebirgsbildung, neuronale Netze usw.). Zufällig ist *das Gegenteil* von regelmäßig oder gesetzmäßig. Beispiel: Ein Photon kann eine Glasscheibe durchfliegen oder nicht. Das individuelle Verhalten eines Photons unterliegt nur einer Regel: Es fliegt hindurch oder nicht. Welche der beiden Möglichkeiten zutrifft, lässt sich individuell nur mit einer gewissen *Wahrscheinlichkeit* vorhersagen. Für eine große Menge - mehrere Milliarden - lässt sich dagegen ziemlich exakt vorhersagen, wie viele den einen oder anderen Weg nehmen. Das daraus ableitbare probabilistische »Gesetz« lässt sich somit *statistisch* erklären (»Gesetz der großen Zahl«).

wir unter dieser *generellen* Voraussetzung hier leben könnten. Man kann sagen, dass die Tatsache unserer eigenen Existenz der Beweis und die Voraussetzung dafür ist, dass sich die Natur innerhalb von Regeln bewegt. Das ist der Grund dafür, abgesehen von der Erfahrung, dass wir allen Ereignissen eine Ordnung unterstellen.

Zwei weitere Dinge: Die Welt ist bei weitem nicht so geordnet, wie sie uns erscheint. Ca. 95 Prozent im Universum bestehen aus ungeordneten Strukturen. Die sichtbare Welt sieht für uns strukturiert aus, das umfasst nicht mehr als 5 Prozent der Materie. Dann ist es so, dass selbst wenn die Wissenschaft nicht alles erklären kann, sondern Eigenschaften (vorläufig) als »rohe Tatsachen« hingenommen werden, dies nicht bedeutet, dass »Gott« oder andere willkürliche Annahmen es könnten. Dies bedeutet lediglich, dass man seine eigene Ignoranz zur Basis von Pseudoerklärungen unterschieben möchte. Denn man könnte analog gegen die Behauptung argumentieren: »Die Metaphysik kann die Naturgesetze oder die Ordnung prinzipiell nicht aus reinem Denken erklären, vielmehr muss man, um Denken zu können, eine solche voraussetzen«.

Das ist das Problem, dass Erklärungen in einen unendlichen Regress führen, jeder Abbruch willkürlich ist. Dies wird von Obskurantisten regelmäßig übersehen: Es gilt für ihre Sichtweisen ebenso wie für alle anderen. Sie versuchen einen willkürlichen Abbruch an den ihnen genehmen Grenzen, schieben damit ihre Sichtweise allem anderen als Basis unter – haben aber selbst kein Fundament. Sie können mit diesem Problem auch nicht umgehen. Das Ganze ist eine Folge des alten Rationalismus, nachdem alles eine Erklärung haben muss. Das führt prinzipiell in einen infiniten Regress.

Wer damit nicht umgehen kann, der sucht nach Letztbegründungen und hat nicht verstanden, dass es diese nicht geben kann. Daher kann man von einer solchen aus der Wissenschaft auch keine Grenzen ziehen. Wie bei Esoterikern auch, sieht man die eigenen Beschränkungen nicht, unterstellt sie anderen, und bemerkt nicht, dass man diesem Problem alleine unterliegt.

»Die Naturwissenschaft kann keinerlei Aussage darüber machen, ob diese naturgesetzliche Ordnung in der Natur umfassend und ausnahmslos gilt oder nicht.«

Die Wissenschaft weiß nichts von einer solchen Beschränkung und hält sich nicht daran. Denn damit eine Regel den Status »Naturgesetz« bekommt, muss man nachweisen, dass sie unabhängig vom Standpunkt des Beobachters gilt. Man kann diesen Beweis aufgrund unserer Begrenzung in Raum und Zeit nicht absolut führen, das ist auch nicht nötig. Man kann nur sagen: Wenn von einem Naturgesetz bewiesen wird, dass es an irgendeinem Ort nicht gilt, ist das *Gesetz* falsch.

Man sucht nach *Regeln*, für die WIDENMEYERS Einschränkung nicht gilt. Man kann der Naturwissenschaft nicht vorschreiben, wie sie zu arbeiten hat.

»Die Naturwissenschaft ist nicht in der Lage, über das bloße, äußerliche Verhalten der Wahrnehmungsgegenstände hinaus ihr eigentliches, inneres Wesen zu erforschen: Sie kann zum Beispiel nichts darüber sagen, ob Naturgegenstände überhaupt materiell sind, und was Materie ist, falls es sie gibt.«

Diese Behauptung beruht zentral auf einer nicht gestützten Behauptung. Nämlich, dass es ein geheimnisvolles »inneres Wesen« der Dinge gibt. Und der willkürlichen Annahme, es gäbe so etwas wie einen Unterschied zwischen »materiellen« und »physikalischen« Objekten. Im Widerspruch dazu sagt der Autor, dass die Wissenschaft neutral ist, was solche Annahmen angeht. Um dann gleich anzuschließen, dass sie keine Aussage dazu machen kann. Mag sein, dass man »das Ding an sich« nicht erfassen kann, es reicht aber, sich dem anzunähern.

Diese Art zu argumentieren setzt die Gültigkeit der spirituell-metaphysischen Ansicht WIDENMEYERS voraus. Er praktiziert folglich, was er der Wissenschaft vorwirft: Dass sie auf nicht hinterfragten Sichtweisen beruht. Während die Methode der Naturwissenschaften darauf beruht, die eigenen Hypothesen permanent zu hinterfragen, gelingt dies dem Autor mit seiner Ansicht nicht. Er ist daher gezwungen, nicht hinterfragbare, gegen Kritik immunisierte Vorannahmen absolut zu setzen, um diese dann zu »prinzipiellen Grenzen« der Wissenschaft zu verklären. Diese Begrenzungen existieren nur dann, wenn seine Sichtweise korrekt wäre, er trägt aber nichts dazu bei, diese zu etablieren. Das beruht darauf, dass er mit »reinem Denken« versucht, die Welt zu erklären und wie sie funktioniert.

Sinngemäß sagte Alexander VON HUMBOLDT dazu »Was taugt eine Weltanschauung, die sich die Welt nicht einmal anschaut?«

»Die Naturwissenschaft kann die Existenz des Universums prinzipiell nicht erklären.«

Obskurantisten können das natürlich ... nicht. Aus einem »wir wissen nicht, wie das Universum entstanden ist« ein »wir werden niemals wissen« zu machen ist logisch inkonsistent. Es gibt zwei Arten der Erklärung:

1. Klärung der Ursachen einer Erscheinung.
2. Rekapitulation der Geschichte einer Erscheinung.

WIDENMEYER zielt auf 1. ab. Nur ist das selbstwidersprüchlich, denn es gibt keine »Ursache für die Entstehung von allem«. Wenn man als X die Menge aller existierenden Gegenstände nimmt, dann kann es für die Existenz von X keine Ursache

geben. Denn damit A die Ursache von B ist, muss A existieren. Sonst hätten wir die Aussage »Das nicht existierende A war die Ursache von B«. Anders formuliert: B hatte keine Ursache. Was immer auch X verursacht hat, gehört zu X und kann von daher keine Erklärung im Sinne von 1. sein. Wissenschaft kann 2. sicher leisten.

Zudem, im Gegensatz zu WIDENMEYER, beschäftigt sich die Astrophysik tatsächlich mit der Entstehung des Universums. Die Wissenschaftler wie Stephen HAWKING, Roger PENROSE u. v. a. mehr wären sicher belustigt, wenn ihnen jemand erzählt, dass sie das nicht können.

»Die Naturwissenschaft kann das Geistige und seine Existenz weder erfassen noch erklären.«

Das gilt wiederum nur unter der Voraussetzung, dass der angenommene Dualismus mit dem »Primat des Geistes« absolut gesetzt wird. D. h., dass Geist jeglicher materieller Existenz vorausgeht. Es gibt keine Gründe für diese Annahme. Warum sollten sich Wissenschaftler durch Behauptungen einengen lassen, die auf einer Weltsicht beruhen, für die nichts spricht?

Ich möchte mal ein Beispiel geben: Schmerz. Was wir als schmerzhaft empfinden, ließ sich bislang nicht objektiv messen. Denn Schmerzempfinden ist Teil des subjektiven, *geistigen* Zugangs zur Welt. Doch auch dazu hat die Naturwissenschaft eine ganze Menge zu sagen! Man kann Menschen *objektiv* dieselbe Schmerzmenge zufügen, ohne dass sie *subjektiv* dabei dasselbe (denselben Grad oder Stärke) empfinden. Man kann diesen Grad auch beeinflussen, das verwende ich als Psychologe und Hypnosetherapeut zur Schmerzbekämpfung. Inzwischen weiß man, dank der Naturwissenschaft, weshalb Schmerz subjektiv unterschiedlich empfunden wird. Es hängt mit der Synchronisation von etwa 17 verschiedenen Stellen im Gehirn zusammen, die für die Empfindung zuständig sind (es gibt nicht "das Schmerzzentrum"). Je stärker diese synchronisiert sind, desto stärker fällt die subjektive Empfindung des Schmerzes aus. Mit Hypnose ist man in der Lage - das kann man messen - diese Synchronisation zu "stören", was das subjektive Schmerzempfinden vermindert, obwohl die über Nerven ausgesandten Signale ihre Stärke nicht ändern. Ohne die Naturwissenschaft wäre dies ein "ewiges Rätsel" geblieben.

Das heißt freilich *nicht*, dass nun alle Rätsel geklärt sind, sondern nur, dass auch die Naturwissenschaft einen Zugang zum Subjektiven, zum "Geistigen" hat. Warum? Weil das *Subjektive* des einen Menschen das *Objektive* des anderen ist! Weil jede Gefühlsregung, jeder Gedanke, sich in Neuronenzuständen manifestiert. Das Hauptproblem ist die schiere Komplexität der Vorgänge, aber nicht eine irgendwie geartete "prinzipielle Unzugänglichkeit". D. h., wenn wir bei der Erfor-

schung der Subjektivität scheitern, dann an praktischen Problemen, aber nicht notwendigerweise an *prinzipiellen*. Ich will nicht ausschließen, dass wir Scheitern, aber das geschieht *unabhängig* von allen angeblichen prinzipiellen Problemen.

Es ist ein bisschen so, als wollte mir jemand erklären, dass ich aus prinzipiellen Gründen kein Klavier spielen kann. Denn er setzt voraus, dass ich es nicht kann, also werde ich es nie können. Warum? Weil ich es nicht kann, da es seiner Auffassung nach keinen Volker geben kann, der Klavier spielt. Es mag sein, dass ich es niemals lerne – aktuell kann ich kein Klavier spielen – nur, aus welchem Grund sollte ich annehmen, dass es mir prinzipiell verwehrt sei? Das ergibt keinen Sinn. Aber das ist die Zusammenfassung dessen, was der Autor implizit sagt: »Weil meine Ansichten über die Welt richtig sind, daher kann Wissenschaft prinzipiell Folgendes nicht ...«. Er müsste seine eigenen Voraussetzungen hinterfragen, nur, da diese sorgfältig gegen Kritik immunisiert wurden, kann er das nicht leisten. Aus diesem Grund wird und muss die Wissenschaft seine angeblichen Grenzen auch ignorieren.

Hans ALBERT redet in diesem Zusammenhang von einer »Beschränkung des Vernunftgebrauchs in apologetischer Absicht«. Wir haben es hier mit dem Versuch zu tun, der Wissenschaft willkürliche Grenzen zu ziehen, damit sie nicht in Konflikt mit der eigenen Sichtweise geraten kann. Das spricht selbstverständlich gegen diese Sicht. Vielleicht ist ihre Kritikimmunsierung doch nicht so wasserdicht wie geglaubt? In der Wissenschaft ist eine kritikimmune Behauptung von vornherein nicht zugelassen. Der Wissenschaft vorschreiben zu wollen, was sie herausfinden kann und was nicht, auf einer solchen Basis, das muss man rundheraus ablehnen.

Die Idee, dass man einer Wissenschaft seine eigene Metaphysik unterschiebt, um diese zu einer Voraussetzung zu erklären, die nicht hinterfragbar ist, ist zudem absurd. Wissenschaft hat tatsächlich metaphysische Vorannahmen, aber diese sind nicht in Beton gegossen, sondern kritisch hinterfragbar. So liegt unserer Trennung in Psychologie und Medizin beispielsweise eine dualistische Metaphysik zugrunde. Geist und Körper sind zwei verschiedene Dinge, die man getrennt betrachten muss. Über die Neurologie ist diese Prämisse immer stärker hinterfragt worden. Inzwischen wird der Geist-Materie-Dualismus in der Neurologie nicht mehr akzeptiert.

Anders gesagt: Die Wissenschaft kann ihre eigenen Voraussetzungen durch Erfahrung korrigieren. Sie braucht daher keine Theologen, die ihnen vorschreiben, wie ihre Vorannahmen auszusehen haben.

So sagt WIDENMEYER Folgendes:

»Ob zum Beispiel im Rahmen einer biblisch fundierten Schöpfungsauffassung Gott die Welt mit einem bestimmten (scheinbaren) Alter oder gar mit inkohärenten Altersstrukturen schuf oder zwischendurch (zum Beispiel im Rahmen der Sintflut) diese modifizierte, ist eine Frage der Metaphysik einschließlich der Theologie. Erst dann, wenn die metaphysischen Szenarien hinreichend klar formuliert sind, können sinnvoll Fragen bezüglich einer weit entfernten realen Vergangenheit oder Zukunft qualifiziert naturwissenschaftlich bearbeitet werden.«

Man kann beliebige Metaphysiken konstruieren. Z. B. könnte man behaupten, dass die Welt letzten Freitag erschaffen wurde (»Last Fridayismus«) und unsere Erinnerungen an eine Zeit davor uns mitgegeben wurden. Niemand kann das Gegenteil beweisen. Nur muss man sich auch bei Metaphysik immer fragen, was das Problem ist, und welche Auffassung es am besten löst. Dann kann man gut von schlechter Metaphysik unterscheiden und seine Voraussetzungen hinterfragen, statt sie blind zu akzeptieren, weil eine philosophische oder theologische Richtung ihr etwas vorgibt.

WIDENMEYER müsste zeigen, was an seinen metaphysischen Grundvoraussetzungen dazu geeignet ist, *konkrete wissenschaftliche Probleme zu lösen*, ohne diese langfristig zu vermehren. Das dürfte ihm kaum gelingen, daher wird man seine spiritualistische Metaphysik als schlicht unbrauchbar ablehnen – ebenso wie den »Last Fridayismus«.

Insgesamt übersieht WIDENMEYER, dass Naturgesetze keine Mysterien sind, sondern aus einfacheren Dingen abgeleitete Prinzipien. Was ist das einfachste, das es gibt? Der leere Raum. Es gibt kein elementares Naturgesetz, das nicht für den leeren Raum – das Quantenvakuum – gilt, oder die man nicht aus den Eigenschaften des Vakuums ableiten kann. Beispiel: Fundamental für die Physik ist der Energieerhaltungssatz (EE). Der besagt, dass langfristig in einem geschlossenen System die Summe aller Energieänderungen Null ist. Kurzfristig kann der EE »verletzt« werden, aufgrund der HEISENBERGSchen Unschärferelation (HU). Der EE folgt unmittelbar aus den Symmetrieeigenschaften des Vakuums. Enthält das Vakuum keine Energie, so ist die Summe aller Energien Null, plus/minus dem Betrag, den die Unschärferelation erlaubt. Tatsächlich hat das Universum diese Eigenschaft aus dem Vakuum geerbt: Die Gesamtsumme aller Energien im Universum ist Null, plus/minus dem kleinen Betrag, den die HU gestattet. Die Energie der Masse wird durch die negative Energie der Gravitation aufgehoben.

Man kann also vermuten, dass sich die Eigenschaften der physikalischen Welt *insgesamt* aus einer bestimmten Anfangskonstellation des Quantenvakuums im Urknall entwickelt haben. STENGER argumentiert, dass man für die meisten der Naturkonstanten durchaus bereits aus dem *heutigen* Wissen die Gründe angeben

kann, warum sie einen bestimmten Wert haben.⁴ Diese sind nicht unabhängig voneinander, sondern stehen in einem Abhängigkeitsverhältnis. Dazu gehört auch das Verhältnis der Kräfte. Das heißt, man kann naturwissenschaftlich erklären, warum es diesen Wert und keinen anderen gibt. Erste Tastversuche auf dem Weg zu einer vereinheitlichten Theorie der Quantengravitation nähren die Hoffnung, dass die meisten der Naturgesetze und -Konstanten physikalisch erklärt werden können. So könnte man dann alle Naturgesetze durchgehen, inklusive der teilweise bizarren Folgerungen aus der Relativitätstheorie oder der Quantenphysik, und feststellen, dass es sich um die Eigenschaften des Vakuums handelt.

Im Universum entspringt alles aus immer einfacheren Dingen. Rekapituliert man das rückwärts, gelangt man zum Quantenvakuum. WIDENMEYERs Metaphysik ist dem entgegengesetzt: Alle Komplexität stammt aus einer höheren Komplexität, alle Ordnung aus einer höheren Ordnung etc. Das ist die Erklärung des Bekannten wie Unbekannten aus dem noch Unbekannteren (ignotum per ignotius). Genauer gesagt, das ist überhaupt keine Erklärung, da man nur Unbekanntes aus Bekanntem erklären kann.

Man hört immer, dass die Wissenschaft Bewusstsein etc. nicht hinreichend erklären kann. Das stimmt, nur kann eine alternative Metaphysik wie die von WIDENMEYER dies noch sehr viel weniger, nämlich überhaupt nicht.



⁴ STENGER, V.J. (2011) The Fallacy of Fine-Tuning: Why the Universe Is Not Designed for Us. Prometheus Books.