

Was ist Pseudowissenschaft und wie erkennt man sie?

Mathias Hübner 2/2016

Den Begriff "Pseudowissenschaft" findet man oft in der Auseinandersetzung konkurrierender wissenschaftlicher Theorien. Deshalb wird der Begriff oft zur Diskriminierung der gegnerischen Meinung benutzt, weshalb man oft keine klare Begriffsbeschreibung findet. Es verhält sich ebenso wie mit dem falschen Glauben. Der wahre Glaube ist immer der eigene und alle anderen Glaubensvorstellungen werden durch Zensur oder Verleumdung unterdrückt. Das ist die einfache Antwort.

Das Hauptmerkmal: Der Widerspruch in einer Theorie

Für eine ausführlicherer Antwort müssen wir uns mit der Philosophie beschäftigen. Wie kann man dann Wissenschaft von Pseudowissenschaft erkennen? Der Anlaß für diese Beschäftigung bot sich mir als mein Beitrag zum Elektrischen Universum in einem Forum als Pseudowissenschaft abgelehnt wurde. Ich kann also nur für das Fachgebiet Physik sprechen. Physiker haben heute offensichtlich keine philosophische Ausbildung mehr, weshalb sie Ideen erliegen, die jenseits der Vernunft sind. Gemeint ist hier die Theoretische Physik. Dabei handelt es sich nicht nur um die Stringtheorie, davon ist auch die Astrophysik betroffen. Über weitere Theorien erlaube ich mir kein Urteil, da ich sie nur oberflächlich kenne.

Die Geschichte der Philosophie hat zwei konkurrierende Strömungen hervorgebracht, die frühen Rationalisten und die Empiristen. Die Ansicht jener Rationalisten bestand darin, dass sie die erklärenden Theorien der Wissenschaften ohne jedweden Rückgriff auf die Erfahrung allein mit Hilfe der Vernunft konstruieren wollten; denn jeder vernünftige Lehrsatz (d.i. einer, der sich durch seine Klarheit empfiehlt) muss eine wahre Beschreibung der Fakten sein. Im Gegensatz zu dieser Theorie behauptet der Empirismus, dass nur die Erfahrung über Wahrheit oder Falschheit einer wissenschaftlichen Theorie entscheiden kann. Reines Denken allein kann nach Ansicht des Empirismus niemals zur Wahrheit über Tatsachen führen; wir müssen dazu Erfahrung und Experiment heranziehen. Der Kampf zwischen den früheren Rationalisten und Empiristen wurde eingehend von Immanuel Kant in seiner *Kritik der reinen Vernunft* von 1781 behandelt, worin er den reinen Rationalismus zu widerlegen versuchte. Das ist ihm nicht ganz gelungen, da er noch nicht über das mengentheoretische Rüstzeug verfügte. Das gelang erst mit der Prädikatenlogik zum Ende des 19. Jahrhunderts durch Gottlob Frege und Charles S. S. Peirce. Jedoch erwies sich Kants These, dass der Bereich unserer Erkenntnis auf das Gebiet der möglichen Erfahrung begrenzt ist und dass spekulatives Denken jenseits dieses Gebietes – ein Versuch zum Aufbau eines metaphysischen Systems aus der reinen Vernunft heraus – keinerlei Rechtfertigung besitzt, für die Wissenschaft von großem Nutzen. Er markierte damit den Beginn der Epoche der Aufklärung.

Viele Philosophen trieb die Frage um, wie kann der Geist die Welt erfassen? Die einfachste Antwort darauf lautet, mittels seiner Sinne, als eine Abbildung der Realität auf den Geist. Dabei ist das Bild, das der Geist von der Realität entwirft nicht identisch mit der

Realität aber es ist ihr ähnlich aber immer unvollständig. Das Bild ist abhängig von den Sinnesleistungen des Menschen und der Struktur des Denkens, seinen kulturell bedingten Glaubensvorstellungen. Dabei ist das Abbild der Realität immer eine Funktion der Realität und damit eindeutig aber nicht umkehrbar eindeutig. Die idealistische Vorstellung, dass der Geist auf die Realität rückwirken könne, ist die eines Magiers, die in Religionen oft gepflegt wird. Das moderne Äquivalent zur Magie ist der Versuch, aus einem mathematischen Modell mehr Wissen über die Wirklichkeit herauszuholen zu wollen, als man in das Modell hineingesteckt hat, also neues Wissen ohne Erfahrung zu generieren. Damit setzte sich die Theoretische Physik des 20. Jahrhunderts über die von Kant gezogene Grenzen hinweg mit dem Ergebnis, dass sie stets neue Widersprüche produzierte.

Man nannte diese Widersprüche Paradoxons. Einer der berühmtesten Widersprüche ist das Zwillingenparadoxon oder auch Uhrenparadoxon genannt, der Widerspruch zwischen der Alltagserfahrung und der Speziellen Relativitätstheorie. Ein anderer Widerspruch aus der Quantenmechanik wurde als "Schrödinger Katze" bekannt, deren Zustand vom Betrachter abhängen sollte. Nun hat Karl Popper bereits in seiner Arbeit "[Was ist Dialektik](#)" 1940 bewiesen, dass eine Theorie, in der zwei sich widersprechende Aussagen geduldet werden, wertlos ist.

Denn wenn wir bereit wären, Widersprüche zu dulden, könnte ihre Offenlegung in unseren Theorien uns nicht mehr veranlassen, diese zu ändern. Mit anderen Worten: Alle Kritik (die in der Herausstellung von Widersprüchen besteht) würde ihre Kraft verlieren. Auf Kritik könnte man dann antworten: »Und warum nicht?« oder vielleicht sogar mit einem begeisterten »Das ist es ja eben!« – d.h. mit einem Willkommensgruß für die Widersprüche, die uns aufgezeigt wurden. Karl Popper

Widersprüche in einer Theorie müssen bekämpft werden, aber in der Praxis werden die Kritiker der Widersprüche bekämpft.

Es ist einfach, das Uhrenparadoxon aufzulösen, wenn man sich daran erinnert, dass unser Geist nur eine Abbildung der Wirklichkeit empfängt. Betrachten wir erst einmal die perspektivische Abbildung. Jedem ist aus der Erfahrung klar, dass infolge der Abbildung die Tiefeninformation verloren geht. So erscheinen uns Dinge in der Ferne kleiner. Der ferne Beobachter sieht uns ebenfalls kleiner als wir tatsächlich sind. Das ist kein Widerspruch, da uns die Erfahrung lehrt, dass die Abbildungsgesetze der Perspektive diese Verzerrung im Bild erzeugen. Die Tiefe wird als eine Funktion von den beiden Flächenkoordinaten ausgedrückt. Nicht anders verhält es sich beim Uhrenparadoxon. Die Lorentztransformationen sind in Wirklichkeit nicht nur Funktionen, die den Beobachtungsstandpunkt ändern, sondern auch Abbildungen einer angeblich 4-dimensionalen Raumzeit in den Anschauungsraum, da die Zeit durch die Geschwindigkeit des Beobachters ausgedrückt wird und Uhren Funktionen von Ort und Geschwindigkeit sind und nicht wie immer behauptet wird, unabhängig wären. Uhren zeigen physikalisch den Takt eines Energieflusses an. Damit ist Zeit ein beliebiger getakteter Energiefluss. Wir beziehen uns auf den Energiefluss der Sonne zur Erde auf ihrem Weg um diese. Wenn die Geschwindigkeit das Verhältnis von Weg pro Zeit ist, kann man die Zeit immer als das Verhältnis von Ort zu Geschwindigkeit ausdrücken und das Koordinatensystem so ausrichten, dass eine Koordinate mit dem Weg der Bewegung zusammenfällt. Damit erweist sich die Zeit als abhängig vom Ort. Das drückt sich auch im Begriff Ortszeit aus. Jeder Ort auf der Erde hat seine eigene Zeit. Wollte man einen 4-dimensionalen **Raum**, dann müsste man erst alle Uhren anhalten. Dann könnte man Zeit als unabhängig vom Ort erklären. Aber dem

widerspricht das Uhrenparadoxon gerade, da ja die bewegte Uhr einen anderen Gang als die ruhende Uhr aufweisen soll.

Die Spezielle Relativitätstheorie entpuppt sich als eine Abbildungstheorie. Aber was nützt uns eine Theorie, die die Perspektive aus der Sicht eines schnellen Elektrons beschreibt? Nicht anders geht es mit der Allgemeinen Relativitätstheorie. Sie beschreibt ebenfalls nicht die Realität sondern die Abbildung einer gekrümmten Hyperfläche in den Raum, deren Krümmung durch eine Kraft, die Gravitation bewirkt werden soll. Kräfte sind aber an Massen gebunden nicht an Räume und Massen füllen Volumen aus, keine Oberflächen.

Die Dialektik der Wissenschaft als Verteidigung

Nun scheinen jedoch manche Leute der Meinung zu sein, der Widerspruch gehöre zur Theorie und bezeichnen das als dialektischen Widerspruch. Das ist aber überhaupt nicht gemeint, sondern Wissenschaft entwickelt sich aus einer These, oder Theorie. Im Laufe der Zeit sammeln sich neue Erfahrungen an, die irgendwann mit der Theorie in Konflikt kommen. Es wird daraufhin eine neue Theorie, die Antithese aufgestellt. Nun kann es sein, dass die alte Theorie auch erhaltenswerte Aspekte hatte, weshalb man aus These und Antithese eine Synthese herzustellen versucht und damit wiederum eine neue Theorie begründet, die sowohl Elemente der These als auch der Antithese enthält. Nach einiger Zeit beginnt dann der Vorgang von vorn.

Karl Popper stellt dazu nun fest: Wenn nun Dialektiker behaupten, dass Widersprüche für eine Theorie fruchtbar seien oder dass sie Fortschritt hervorbrächten, dann trifft das im gewissem Sinne nur so lange zu, wie wir entschlossen sind, keine Widersprüche in der Theorie zu dulden und jede Theorie zu ändern, die Widersprüche enthält. Es ist lediglich in diesem unserem Entschluss begründet, dass Kritik, d.h. das Herausstellen von Widersprüchen, uns zur Änderung unserer Theorien und damit zum Fortschritt veranlasst. In der Praxis halten Menschen aber gewöhnlich an ihren Theorien so fest, dass sie oft lieber damit untergehen würden, als dass sie sich von der Fehlerhaftigkeit ihrer Ideen überzeugen ließen.

Wenn sich Dialektiker auf die Fruchtbarkeit der Widersprüche berufen, so fordern sie die Aufgabe der Gesetze der traditionellen Logik. Sie behaupten, dass die Dialektik auf diese Weise zu einer neuen Logik führe – zu einer dialektischen Logik. Hierin sind sich Marxisten wie Theoretische Physiker einig. Ein Beispiel dafür findet man in [*Quantentheorie und Philosophie*](#) von Werner Heisenberg.

Eine Theorie ist aus Sicht des kritischen Realismus pseudowissenschaftlich, wenn sie dem äußeren Anschein nach als wissenschaftliche Theorie erscheint, aber verstärkte Dogmen enthält, Lehrsätze, die unter allen Umständen nicht kritisiert werden dürfen.

Typische Abwehrmechanismen gegen Kritik

Beispiele für pseudowissenschaftliche Theorien sind der Wissenschaftliche Marxismus und die Standardtheorien der theoretischen Physik, speziell die Urknalltheorie. Über den wissenschaftlichen Marxismus ist nur soviel zu sagen, dass der Autor sein Scheitern

unmittelbar mit erlebt hat und natürlich die inneren Widersprüche für sein Scheitern erkannt hat, sowie seine Unfähigkeit mit Kritik umzugehen.

Die Parallelen zum Verhalten der Vertreter der gegenwärtigen Vertreter der Theoretischen Physik sind auffallend. Der Begriff Standardtheorie impliziert schon, dass diese Theorie über jede Kritik erhaben sein will.

Pseudowissenschaft muss jede Form der Kritik abwehren, sonst könnte sie wegen ihrer immanenten Widersprüche nicht überleben. Auch an den Abwehrmechanismen kann man Pseudowissenschaft erkennen. Die Abwehr begnügt sich nicht mit Argumenten, im Gegenteil, es werden die Kritiker bekämpft. Ganz prominente Wissenschaftler, die massiv bekämpft wurden, sind Halton Arp für den Nachweis der intransitiven Rotverschiebung und Paul Marmet, der sich detailliert mit der fehlerhaften Logik der Relativitätstheorie auseinandergesetzt hat. Typische Abwehrmuster sind:

- Jeder Beitrag zu einer pseudowissenschaftlichen Theorie beginnt damit, dass der Begründer der Theorie dadurch gewürdigt wird, dass man dem Begründer zuerkennt, dass er das schon vorausgesehen habe, da die Gründerperson schon mal soviel Autorität besitzt, dass sie über jeden Zweifel erhaben ist. Beispiele: Karl Marx, Lenin, Albert Einstein. Ein Zitat oder ein Verweis auf eine mehr oder weniger passende Textstelle sollte diese Einleitung abschließen. Wenn man das getan hat, kann man so ziemlich jeden Unsinn verzapfen, wenn er nur dem Zweck dient, den Ruhm der Theorie zu mehren. Nun wird es niemand mehr wagen, eine Kritik zu äußern. Alle Jünger der Theorie werden sich solidarisch erweisen.
- Die Vertreter dieser Theorien entwickeln eine Überheblichkeit, die nicht gerechtfertigt ist. Sie halten sich entweder für die Sieger der Geschichte oder für die Krone der Wissenschaft, für diejenigen, die ausziehen, die Weltformel zu entdecken und diejenigen, die den Willen Gottes erkennen wollen.
- Sie erklären den Bürger für unmündig und wollen aus ihrer Überheblichkeit heraus die Gesellschaft vor fremden Einflüssen schützen. Sie verbieten das Lesen von kritischen Büchern und versuchen die Kontrolle über den Zugang zu den Medien durch peer-reviews zu erlangen, was in diesem Fall das gleiche ist, wie Zensur.
- Es werden von Zeit zu Zeit unsinnige Erfolgsmeldungen herausgegeben, deren Zustandekommen nicht hinterfragt werden soll, wie etwa die Entdeckung der beschleunigten Ausdehnung des unendlichen Kosmos oder die Entdeckung von Gravitationswellen, verursacht durch Kollision von hypothetischen Schwarzen Löchern auf einer Erde, die nie ganz bebenfrei ist.

Aus der schmerzvollen Erfahrung der Geschichte bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts ist die Demokratie in Deutschland unterstützt durch das Vorbild der Vereinigten Staaten von Amerika erwachsen. Demokratie ist ein wohl ausbalanciertes Gleichgewicht der gesellschaftlichen Kräfte. Dieses Gleichgewicht bleibt nur durch aktive Teilnahme aller Mitglieder der Gesellschaft erhalten. Da in Deutschland die Forschung Ländersache ist, gibt es zwar an den Universitäten Forschungsräte aber auf Bundesebene nicht. Forschung wird durch Lobbyarbeit gesteuert. So klafft zwischen Geisteswissenschaft einerseits und

Industrieforschung andererseits eine Lücke. Die Naturforschung wird bis auf wenige Ausnahmen vernachlässigt. Außer der Senkenberg-Gesellschaft und der Verbindung von Naturwissenschaft und Medizin gibt es bei Google auf den ersten Seiten nichts zu lesen. Andererseits zeigt der Rückgang der Wahlbeteiligung der Bürger in Deutschland, dass heute die Hälfte der Gesellschaft nicht mehr durch Parteien vertreten ist. Das zeigt, dass wir uns als Gesellschaft weit von den Idealen der Nachkriegszeit entfernt haben. Die verstärkte Bevormundung verbunden mit einem sozialen Abstieg des Mittelstandes führt zu einer Polarisierung der Gesellschaft. Heute ist das Internet noch die einzige Plattform, auf der Demokratie gelebt wird. Aber auch hier werden die Versuche von Zensur immer häufiger, angeblich zu unserem Schutz und unserer Sicherheit. Ich erinnere mich noch gut an den "antifaschistischen" Schutzwall, der die DDR-Bürger eingesperrt hat und im Jahre 1989 durch die friedliche Revolution einstürzte. Wollen wir tatsächlich wieder sogenannte Schutzwälle errichten, besonders in unseren Köpfen?

Beispielsweise enthalten die Bestimmungen über die Posts in Communities bei Google den Passus, dass die Vermarktung von persönlichen alternativer Theorien unerwünscht sei. Das wird schon mal in der Community Space zum Anlaß genommen, einen Beitrag zur Kritik am Standardmodell der Kosmologie abzulehnen, obwohl es hier weder um eine persönliche Theorie noch um irgendeine Vermarktung geht. Besonders peinlich wird die Sache, wenn der Administrator dieser Community an einer staatlichen international renomierten Elite-Universität ausgebildet wurde. Nein es geht darum, den Schöpfungsglauben mit der Naturwissenschaft in Harmonie zu bringen¹.

Dieser Strategie erliegen seit den 20-iger Jahren des letzten Jahrhunderts zunehmend mehr Astrophysiker infolge einer unterentwickelten einseitigen Philosophie-Ausbildung. - ²

Wie eine solche Harmonie in der Endkonsequenz aussieht, kann man am Beispiel Chinas studieren, wo der Staatssozialismus mit der freien Marktwirtschaft in Harmonie gebracht wird.

Schlussfolgerung

Eine gute Schulbildung in Naturwissenschaften wäre der bessere Schutz der Bürger vor Pseudowissenschaften. Stattdessen steht die Religion im Fokus und der Kreationismus ist nicht nur in der Astrophysik, sondern auch in der Biologie auf dem Vormarsch. Es wird Zeit, dass man sich in den Naturwissenschaften auf die Ingenieur-Traditionen besinnt, und der Kirche im Kopf der Kampf angesagt wird. Ihr Platz ist nicht in den staatlichen Bildungseinrichtungen. Glauben ist nicht Wissen und Wissen gibt es nicht ohne Zweifel.

1 Ernst Koch: *Von Christi Händen zu einem Urzustand Energiekonzentration: Eine Suche nach Annäherung von Schöpfungsglaube und Naturwissenschaft am Beginn des 21. Jahrhunderts*
<http://www.amazon.de/gp/search?index=books&linkCode=qs&keywords=9783839157756>

2 Laut Studis Online ist die Kombination Physik+Philosophie eine recht exotische Ausbildungsrichtung, wenn man die dortigen Kommentare der Studenten verfolgt.-