

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
Literatur.....	1
Vorwort.....	2
Entstehung einer Wirklichkeit	2
Das Regel-Fundament.....	2
Die Theorie	4
Die Wirklichkeit.....	4
Das Sein	4
Die Warum Frage.....	5
Wirklichkeitspluralismus	5
Die Gefahren von Wirklichkeiten	6
Das Wirklichkeits-Kaleidoskop	6
Abschließende Bemerkungen	7

Literatur

- [GF99] Gerhard Fasching, Das Kaleidoskop der Wirklichkeiten: Über die Relativität naturwissenschaftlicher Erkenntnis, Springer-Verlag Wien New York, Wien, 1999

Vorwort

*Nicht die Dinge selbst sind es,
die uns beunruhigen
sondern die Meinungen,
die wir von den Dingen haben.*

Epiktet

In dieser Ausarbeitung möchte ich die Bedingungen der naturwissenschaftlichen Sicht zusammenfassen, d.h. die Voraussetzungen, die zu einem Wirklichkeitsbegriff führen, aber auch den Prozess selbst untersuchen. Die Fragen „Was ist eigentlich Wirklichkeit? Was ist Realität? Wann ist etwas wirklich?“ sollen beleuchtet werden.

Heutzutage spielt die Naturwissenschaft in vielen Bereichen unseres Lebens eine immer wichtigere Rolle. Ohne ihre Erkenntnisse und Theorien wäre der technische Fortschritt in den letzten Jahrzehnten undenkbar gewesen. Doch die Naturwissenschaft ist mehr als nur ein Werkzeug, die Natur in ein Modell zu gießen und ihre Phänomene zu nutzen. Sie strebt nämlich danach, eine in sich geschlossene Wirklichkeit zu schaffen, in der plötzlich alles weltlich erklärbar und für jeden prinzipiell nachvollziehbar werden soll. Die naturwissenschaftliche Wirklichkeit scheint heutzutage einen immer größeren Stellenwert zu erlangen. Sie unterstützt uns auf der unendlichen Suche nach der vermeintlich wahren Wirklichkeit. Wie real ist die naturwissenschaftliche Sicht aber wirklich? Kann es nicht auch eine andere Wirklichkeit geben, die ihr verschlossen bleibt?

Die Antwort lautet selbstverständlich Ja, aber um es gleich vorweg zu nehmen, ich bin ein Verteidiger der Naturwissenschaft, aber trotzdem werde ich mich um eine kritische Auseinandersetzung ihrer Entwicklung und ihres Absolutheitsanspruches bemühen.

Entstehung einer Wirklichkeit

Das Regel-Fundament

Der Prozess der Entstehung einer empirisch-wissenschaftlichen Wirklichkeit (nach [GF99]) fängt mit dem Aufstellen von Bedingungen, dem sogenannten Regel-Fundament an. Das Regel-Fundament ist dabei von der subjektiven Weltanschauung der Wissenschaftler geprägt und könnte sogar als willkürlich bezeichnet werden. Die naturwissenschaftliche Wirklichkeit beruht auf folgenden Regeln:

- **Erfahrung als Quelle des Wissens**

In der Naturwissenschaft, welche eine empirische Wissenschaft ist, beruht das Wissen auf jenen Erfahrungen, die der Mensch mit seinen Sinnesorganen wahrnehmen kann. Natürlich kann diese Wahrnehmung auch indirekt durch Meßinstrumente erfolgen, die uns eine immer genauere und schärfere Wahrnehmung versprechen.

Doch was ist mit Dingen, die wir nicht wahrnehmen können? Versperrt uns diese Regel gar einen Teil der „Wirklichkeit“? Auf den ersten Blick könnte man antworten: Warum sollen wir uns überhaupt für etwas interessieren, das wir gar nicht wahrnehmen können? Oder schärfer: Was nicht wahrnehmbar ist, existiert nicht. Aus der Sicht der Naturwissenschaft, die sich mit dem Materiellen beschäftigt, ist dies durchaus richtig. Das Problem ist jedoch, dass wahrnehmbar in der Naturwissenschaft mit messbar gleichgesetzt ist. Was ist aber z.B. mit Gefühlen, wie Angst, Liebe oder Gleichgültigkeit. Diese Gefühle können wir sehr wohl wahrnehmen, messbar sind sie jedoch nur schwer, oder gar nicht.

- **Widerspruchsfreiheit**

Wenn Aussage A gelte, darf natürlich nicht gleichzeitig nicht A gelten. Das Modell der naturwissenschaftlichen Wirklichkeit muss widerspruchsfrei sein. Eine durchaus legitime Forderung.

- **Falsifikationsprinzip**

Erwähnenswert ist, dass es in der Naturwissenschaft eigentlich kein Beweisverfahren für eine Theorie gibt. Die Beobachtungen können mit der Theorie im Einklang sein. Auch ist es möglich genaue Prognosen zu machen, doch ein wirklicher Beweis ist dies noch lange nicht. Das Falsifikationsprinzip ist sozusagen der Höhepunkt des Wissens, da eine falsche Theorie als solche erkannt und von da an nach einer besseren Abbildung der „Wirklichkeit“ weitergesucht wird.

- **Reproduzierbarkeit**

Reproduzierbarkeit bedeutet, dass jeder im Prinzip in der Lage ist, Beobachtungen, Experimente und Theorien nachzuvollziehen und die naturwissenschaftlichen Phänomene selbst wahrnehmen zu können. Dieser Punkt ist zentral, da sich eine reproduzierbare Wirklichkeit von einer subjektiven Wirklichkeit dadurch unterscheidet, dass sie allgemeine Gültigkeit hat. Eine solche intersubjektive Wirklichkeit nennen wir Realität.

Leider gibt es in der Natur auch chaotische Zustände, die scheinbar zufällig ablaufen und sich so der Reproduzierbarkeit entziehen. Auch stößt dieses Prinzip schnell an die Möglichkeit der praktischen Durchführung. Reproduzierbarkeit scheitert auch bei Ereignissen, die nur ein einziges Mal auftreten. Zum Beispiel wird es schwer sein, den Urknall des Universums zu reproduzieren.

- **Kausalität**

Das ist das Prinzip von Ursache und Wirkung in der Naturwissenschaft. Jedes beobachtbare Phänomen in der Natur hat eine Ursache, die es in der Naturwissenschaft zu finden gilt.

- **Kumulativität**

Gültig Erkanntes soll auch in der Zukunft gültig bleiben, um das Wissen anzusammeln und zu vermehren. Die Dynamik der Wissenschaft hat aber gezeigt, dass die Kumulativität immer genau dann verletzt wird, wenn es zu einem Paradigmenwechsel kommt. Dies ist sehr beunruhigend, da etwas, das heute noch gilt, vielleicht morgen als falsch erkannt werden könnte. Auf der anderen Seite, argumentiert die Scientific Society damit, dass man sich doch der „wahren“ Wirklichkeit asymptotisch nähert. Eine absolute Wirklichkeit wird man jedoch vergeblich suchen, da das Finden dieser den Rahmen der menschlichen Möglichkeiten bei weitem sprengen würde. Also kann für uns eine absolute Wirklichkeit gar nicht existieren. Ein Beispiel dafür ist die Frage nach dem, was vor dem Urknall war bzw. was sich außerhalb unseres Universums befindet.

So willkürlich dieses Regel-Fundament auch sein mag, auf den zweiten Blick ist es doch ganz verständlich, warum die Naturwissenschaft nach diesen Grundsätzen operiert. Stellen wir uns z.B. vor, welche Konsequenzen es hätte, wenn die Reproduzierbarkeit nicht verlangt wäre. Jeder könnte x-beliebiges behaupten, ohne die anderen Wissenschaftler davon überzeugen zu können. Denn was man selbst mit den eigenen Augen sieht, ist schwer abzustreiten und dessen Existenz kaum zu leugnen.

Aus ähnlichen Überlegungen ist es auch richtig nur die Erfahrung als Quelle des Wissens zuzulassen, denn was der Mensch nicht selbst erfahren kann – direkt oder indirekt – kann von der Naturwissenschaft auch nicht untersucht werden.

Die Theorie

Das Entstehen einer Theorie kann man sich als Netz von Theorieelementen vorstellen, das kontinuierlich erweitert wird. Den Anfang bildet das Theoriebasiselement.

Aus der Menge aller möglichen Modelle sucht sich die Theorie genau jene heraus, die den intendierten Anwendungen gerecht werden. Die intendierten Anwendungen werden beispielhaft in paradigmatischen Anwendungen beschrieben. Das bedeutet, dass jede naturwissenschaftliche Theorie einen Anwendungsbereich hat, dessen Grenzen jedoch nicht klar ersichtlich sind, aber durchaus bestehen. Die in der Theorie vorkommenden Begriffe lassen eine eigene Sprache entstehen, die in der von ihr geschaffenen Wirklichkeit gesprochen wird.

Die Wirklichkeit

Die Anschauung, das Regel-Fundament und die Theorien, die durch Beobachtungen aufgestellt wurden, schaffen letztendlich Tatsachen und die daraus resultierende Wirklichkeit. **Realität** ist eine intersubjektive Wirklichkeit, die jeden Menschen betrifft und deren Erkenntnisse von vielen nachvollziehbar sind. Die Naturwissenschaft schafft eine solche Realität, also eine verallgemeinerte Wirklichkeit, die überall „wirkt“.

Um die absolute Gültigkeit der Naturwissenschaft zu relativieren, wurde bis jetzt festgestellt, dass es kein Beweisverfahren gibt, die Theorien anwendungsorientiert sind und dass ihr unter Umständen ein gewisser Teil aufgrund des strengen Regelkanons verborgen bleibt. Aber es kommt noch schlimmer und zwar, wenn wir uns die Frage nach der Eindeutigkeit der Theorien und den damit verbundenen Erklärungen stellen. Die Wissenschaftsgeschichte hat uns nämlich gezeigt, dass Theorien im Laufe der Zeit ihre Gültigkeit verlieren können. Genauso wie eine politische Revolution mit den Traditionen bricht, kommt es auch in der Wissenschaft gelegentlich zu solchen 180 Grad Wendungen. Zum Beispiel war Albert Einsteins Relativitätstheorie eine solche.

Eine Wissenschaft kann aber nur dann vertrauenswürdig sein, falls sie über einen längeren Zeitraum stabil ist, d.h. dass sich die darin formulierten Tatsachen und Erklärungen nicht ständig ändern.

Kritiker meinen, dass wir selber die Naturwissenschaft stabil halten, um sie vertrauenswürdig zu machen und nicht umgekehrt.

Das Sein

Bei der Beobachtung, wie die naturwissenschaftliche Wirklichkeit entsteht und wie sie sich verändert, interessiert man sich auch, was uns denn dazu veranlasst, Wirklichkeiten entstehen zu lassen und von welcher Quelle wir unsere spezifischen Vorgehensweisen schöpfen. Die Quelle jeder Wirklichkeit ist natürlich der Mensch oder das Selbst, welches seine Umwelt begreifen und verstehen möchte. Wir suchen für alles eine Erklärung, um unsere Wissbegierde zu stillen.

In der Vorlesung wurde als Quelle der Wirklichkeit jedoch ein etwas weiterer Begriff dafür vorgestellt, nämlich das Sein, für welches es keine Sprache gibt, um es genauer zu spezifizieren. Das Sein liegt außerhalb aller Sprachen, die in den verschiedenen Wirklichkeiten gesprochen werden. Man könnte sagen: Das Sein ist nicht wirklich und man meint damit etwas Transzendentes, d.h. Übernatürliches. Aus der naturwissenschaftlichen Sicht, die ihre fixen Grenzen in Raum und Zeit besitzt, ist das Sein rein materiell und wenn man so will gleichzusetzen mit der kognitiven Leistung des menschlichen Gehirns. Meiner Meinung nach, schafft man wieder eine neue Wirklichkeit, wenn man dem Sein, dem Urgrund der Wirklichkeitsentstehung, eine andere Bedeutung und Interpretation zuschreibt.

Die Warum Frage

Charakteristisch für den Menschen ist seine Wissbegier, die sich dadurch äußert, seine Umwelt bis ins letzte Detail verstehen zu wollen. Das schließt mit ein, für alles und jedes eine Erklärung bekommen zu wollen. Kein Wunder also, dass Kinder es lieben ständig nach dem Warum zu fragen. Doch die Warum Frage ist mehr als nur eine Erklärung auf ein Phänomen. Sie beinhaltet auch die Frage nach der Intention und dem Sinn, warum etwas gemacht wird bzw. warum etwas passiert. Das entspricht unserer subjektiven menschlichen Denkweise, die jedem Handeln eine verfolgte Absicht zu Grunde legt. Was für uns Menschen großteils zutrifft, muss jedoch für die größeren Zusammenhänge nicht mehr gelten.

Genau aus diesem Grund beschränken sich die Antworten auf Warum Fragen in der naturwissenschaftlichen Wirklichkeit nur noch auf Erklärungen mit Hilfe der Theorie. Das Staunen über bestimmte Phänomene soll uns einfach dadurch genommen werden, indem auf bestimmte Naturgesetze verwiesen und die gemachte Beobachtung als Folge dieser beschrieben wird. Besonders faszinierend sind naturwissenschaftliche Prognosen, die tatsächlich so eintreten, wie vorausgesagt. Doch eine wahre Erklärung, so wie oben beschrieben sind sie für uns nicht. Wenn wir uns z.B. fragen, warum wir überhaupt existieren, genügt uns die nüchterne Erklärung der Naturwissenschaft oft nicht. Wir brauchen dann eine andere Wirklichkeit, die uns auch für diese Fragen eine für uns Menschen befriedigende Antwort geben kann.

Wirklichkeitspluralismus

Wie mehrmals angedeutet existieren neben der naturwissenschaftlichen Wirklichkeit noch eine Vielzahl anderer Wirklichkeiten, die teilweise einen viel größeren Wahrnehmungshorizont aufweisen, aber mit dem strengen Regelkanon der Naturwissenschaft brechen. Ich möchte im Folgenden einige Beispiele für andere Wirklichkeiten geben:

- **„Lebenswirklichkeit(en)“**

Jeder Mensch befindet sich zunächst in seiner eigenen einzigartigen Lebenswirklichkeit. Bestandteil dieser Wirklichkeit ist z.B. all das, was man umgangssprachlich mit dem natürlichen Hausverstand bezeichnet. Genauso gehören in die Sprache der Lebenswirklichkeit Gefühle und Emotionen hinein, also all das mit dem der Mensch in natürliche Art und Weise zu tun hat.

Die Naturwissenschaft hingegen reißt den Menschen aus seiner Lebenswirklichkeit heraus und lehrt ihn eine andere Denkweise, wo alles nach strengen Regeln abläuft und wo es idealisierenderweise keine Vorurteile gibt. Es muss ja der Anschein der Objektivität gewahrt bleiben.

- **Kulturelle Wirklichkeiten**

Jede Kultur bildet über die subjektive Lebenswirklichkeit hinaus, eine intersubjektive Wirklichkeit, in der Traditionen, Rituale und Anschauungen einer bestimmten Kultur widergegeben werden. Die kulturelle Wirklichkeit wird von Generation zu Generation weitergegeben und kann sich im Laufe der Zeit natürlich auch verändern.

- **Religiöse Wirklichkeiten**

Eng mit den kulturellen Wirklichkeiten verwandt, sind die religiösen Wirklichkeiten, die zum einen viele Antworten auf Warum Fragen geben können und andererseits die Lebensweise von Kulturen stark prägen. Allen Religionen ist das Prinzip des Glaubens

gemein, d.h. es werden einfach eine Reihe von Behauptungen aufgestellt, die aufgrund ihres transzendenten Charakters erst gar nicht überprüfbar sind, sondern vorausgesetzt werden müssen. In der Naturwissenschaft, in der es kein Beweisverfahren gibt, gibt es aber wenigstens die Möglichkeit Experimente nachzuvollziehen, da der Wahrnehmungshorizont auf die rein materielle Sicht* eingeschränkt ist.

Ein weiterer Unterschied zur naturwissenschaftlichen Wirklichkeit ist auch die Quelle des Wissens, die in den Religionen meist durch nicht reproduzierbare Schlüsselereignisse, die weit in der Vergangenheit liegen, gegeben ist.

- **Politisch ideologische Wirklichkeiten**

Politische Wirklichkeiten zeichnen sich durch den Glauben an das Kapital, den Staat oder das Individuum aus. Sie beschäftigen sich mit der sozio-politischen Wirklichkeit des zivilisierten Zusammenlebens, das sich im Wesentlichen aus einer mehr oder weniger gerechten Arbeitsverteilung und der damit verbundenen Organisation ergibt.

Wie man an diesen Beispielen sieht, gibt es neben der naturwissenschaftlichen Wirklichkeit eine Vielzahl von Wirklichkeiten, die alle ihre speziellen Vorzüge und Anwendungsgebiete haben. Man kann sich sozusagen aussuchen, in welcher Wirklichkeit man sich wann befinden möchte.

Vermischen darf man die Wirklichkeiten allerdings nicht, da sonst eine Pseudowirklichkeit entsteht. Jede Wirklichkeit weist nämlich andere Methoden und ein anderes Regel-Fundament auf, die meistens zueinander im Widerspruch stehen.

Die Gefahren von Wirklichkeiten

Ein alt bekanntes Laster ist die Verabsolutierung der eigenen Meinung. Und genau diese Gefahr ist auch bei allen bedeutenden Wirklichkeiten gegeben. Eine verabsolutierende Wirklichkeit zeichnet sich durch geringe Toleranz für andere Wirklichkeiten aus und möchte als einzig „wahre“ Wirklichkeit gesehen werden. Auch die naturwissenschaftliche Wirklichkeit zeigt Tendenzen in diese Richtung. Heutzutage ist es möglich (fast) alles rein naturwissenschaftlich zu erklären und eine Wirklichkeit, die scheinbar im Widerspruch zur Naturwissenschaft steht, wird mit Skepsis begegnet. Wie gefährlich die Verabsolutierung von Wirklichkeiten ist, sieht man am Beispiel von totalitären politischen Systemen oder an der katholischen Inquisition. Besonders gefährlich sind kulturelle Verabsolutierungen, d.h. wenn sich eine Kultur anderen überlegen sieht.

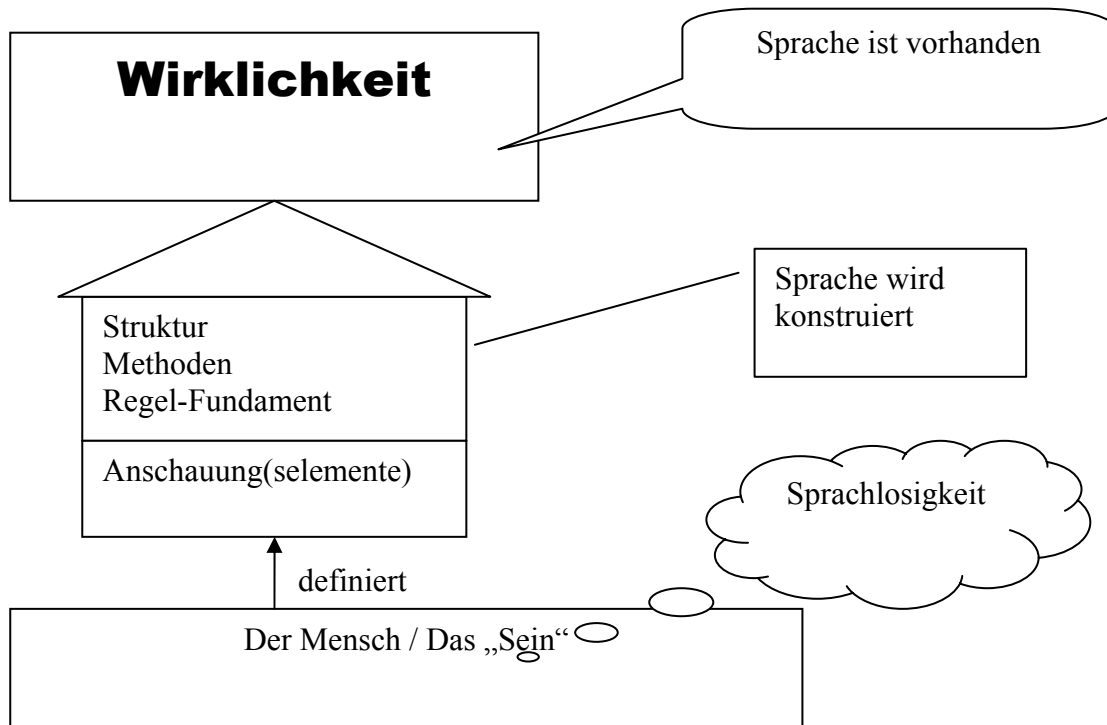
Diese Gefahr muss mit Entgegenbringung von Toleranz für den jeweils anders Denkenden bzw. Seienden vermieden werden. Unser zukünftiges Handeln sollte durch eine Ganzheitlichkeit geprägt sein, die mehrere Wirklichkeiten und Kulturen zulässt und respektiert.

Das Wirklichkeits-Kaleidoskop

Die verschiedenen Wirklichkeiten sind wie ein Kaleidoskop, durch das man schaut. Sie sind verschieden und bunt und vorurteilsbehaftet, um nicht willkürlich zu sagen. Die Relativität fängt schon bei den Regeln an und setzt sich bis zu den sich daraus ergebenden Erklärungen fort. Diese sind also genauso wie die Theorien selbst nicht eindeutig. Die Suche nach der wahren oder absoluten Wirklichkeit, wird immer fehlschlagen, da es eine solche gar nicht gibt – bzw. genauer – für uns Menschen mit nur eingeschränkten Möglichkeiten nicht geben kann.

* Die Naturwissenschaft befasst sich aber nicht nur ausschließlich mit der Materie, sondern auch mit der Energie selbst, den elektromagnetischen Feldern, der Gravitation und der Zeit, um nur einige Beispiele zu nennen, auch wenn ein gewisser Zusammenhang zur Materie hergestellt werden kann.

Zusammenfassend kann man sich den hier beschriebenen Entstehungsprozess von Wirklichkeiten wie folgt graphisch vorstellen:



Abschließende Bemerkungen

Die naturwissenschaftliche Sicht ist so wie unser restliches Handeln und Denken relativ. Das hat uns ein selbstkritischer Blick auf den Entstehungsprozess von Wirklichkeiten gezeigt. Die Bezogen- und Bedingtheit fängt nämlich schon mit dem Regelkanon an und führt letztendlich zu einer Mehrdeutigkeit von Erklärungen und zum Zweifeln an der Stabilität der Theorien. Die Forschungsasymptote hilft uns hier auch nicht wesentlich weiter, da die Gefahr einer wissenschaftlichen Revolution nie gebannt sein kann. All dies hört sich auf den ersten Blick sehr beunruhigend an, denn an der Naturwissenschaft scheint heutzutage kein Weg mehr vorbeizuführen. Doch wie überraschend sind diese Überlegungen tatsächlich?

Klar ist, dass nichts perfekt sein kann, das von Menschen geschaffen wurde, denn jeder macht einmal einen Fehler. Die naturwissenschaftliche Wirklichkeit mag zwar naiv sein, aber sie ist im Moment das beste Instrument, das wir haben, um uns als materielles Wesen in Raum und Zeit mit all seinen Folgen erkennen zu können. Die Nichtexistenz eines Beweisverfahrens ist zwar tragisch, aber auch verständlich, da es nämlich gar keines geben kann. Trotzdem hat eine Theorie, die nicht falsifiziert wurde, und die mit allen bisher durchgeführten Experimenten im Einklang steht, eine brauchbare Aussagekraft, die nicht zu unterschätzen ist. Erstmals wird eine objektive Wirklichkeit – Realität – geschaffen, die von allen Kulturen anerkannt wird (werden muss, da nachvollziehbar), und es uns ermöglicht die Welt (sogar das Universum) ohne übernatürlichen Einfluss zu deuten.

Ob dies erstrebenswert ist, bleibt jedem selbst überlassen, denn es existieren wie gezeigt noch eine Reihe anderer Wirklichkeiten, die jedoch alle mit den gleichen Problemen wie die naturwissenschaftliche Wirklichkeit behaftet sind. Manche davon sogar noch in einem viel schwerwiegenderem Ausmaß. Sollte sich die naturwissenschaftliche Sicht in Zukunft als zu beschränkt erweisen, bin ich mir sicher, dass sich dieses Manko aufgrund ihrer Dynamik von selbst lösen wird. Die Suche nach der einzig wahren (=absoluten) Wirklichkeit wird jedoch erfolglos bleiben, nicht zuletzt wegen den beschränkten Möglichkeiten der Spezies Mensch.