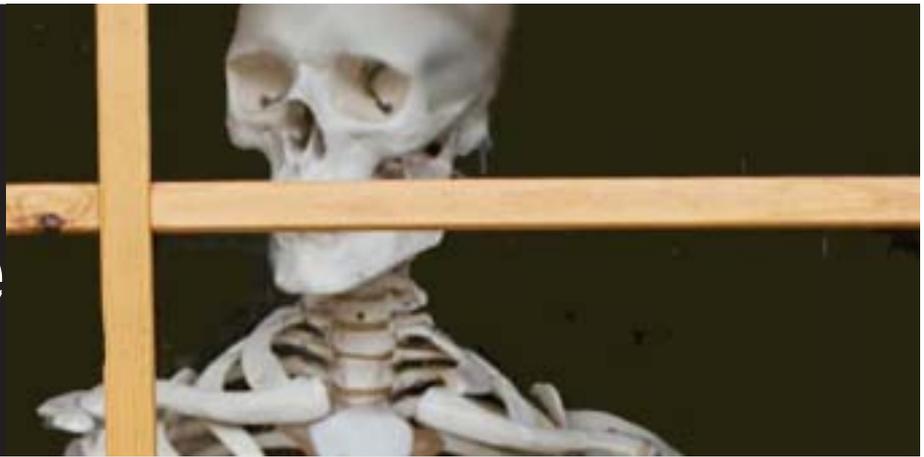


Das Warten
auf Vernunft
kann nicht die
Lösung sein



Klaus Gebler

Kosmologie - Lizenz zum Phantasieren

Warum der Slogan „Elvis lebt!“ den Sprung aus der Esoterik in die Physik geschafft hat

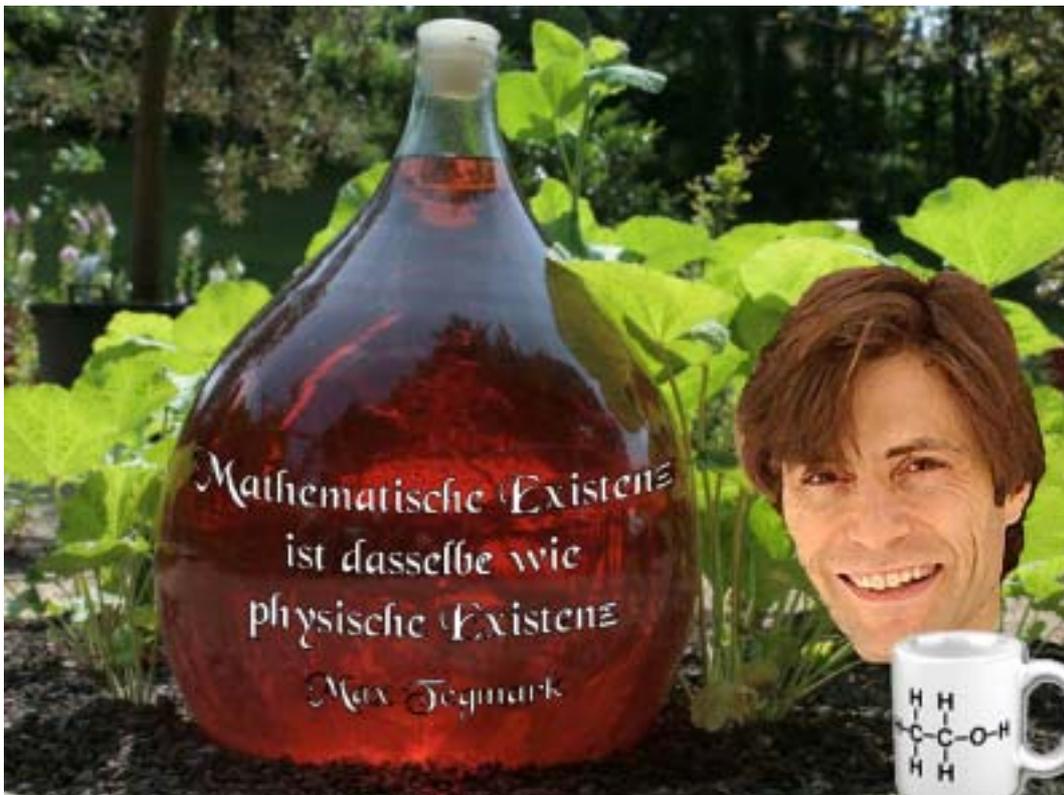
Seit einem Jahrhundert geistert das Zwillingsparadoxon durch die Physik, und Kritiker der Relativitätstheorie haben eine Vielfalt von Gegenargumenten zusammengetragen, die ungehört im Winde verwehen.

Seit mehr als einem halben Jahrhundert fasziniert die Schöpfung im Urknall ein Millionenpublikum, und alle Hartnäckigkeit der Experimentalphysiker hat daran nichts ändern können: Eine Schöpfung aus dem Nichts widerspricht nun mal dem Energieerhaltungssatz.

Seit einem Jahrzehnt nun euphorisiert eine neue Revolution das Publikum: Unser Universum, unsere Erde, ja selbst jeder einzelne Mensch besitzt in den Weiten eines Multiversums unendlich viele Doppelgänger. Auch hier scheint jede Kritik aussichtslos, denn sofort wurde auch diese Phantasterei durch Institutionalisierung unantastbar gemacht:

*Das Foundational Questions Institute (FQXi), basierend auf der **Templetonstiftung**, fördert Projekte aus dem Bereich der Physik und Kosmologie, die durch **innovative Theorien** wissenschaftliches Neuland betreten. Das Ziel des FQXi ist der Aufbau eines **weltweiten Netzwerks** zur Erforschung von Ursprung und Entwicklung des Universums. Das FQXi wird von **Max Tegmark**, Professor für Physik am MIT geleitet.*

Eine einzige These des Multiversum-Vekünder Max Tegmark erhellt, auf welcher grundfalschen Basis derartig faszinierende Gedankengebäude immer und immer aufs Neue errichtet werden können - von der Relativitätstheorie über die Urknallbehauptung bis hin zur Viele-Welten-Theorie:



Max Tegmark ist auserwählt, am renommierten Physikinstitut MIT eine weltumspannende Multiversumspropaganda zu organisieren. An gleicher Stelle ließ sich der Jesuitenpater G. Lemaître 1927 bei der Formulierung seiner Urknallidee beraten. Da die „Wahrheit“ derartiger rein geistigen Weltkonstruktionen von vornherein feststeht, kann auf jede Diskussion verzichtet werden.

„Mathematische Existenz ist dasselbe wie physische Existenz“ ???

Nehmen wir diese These einen Augenblick lang ernst, so trinken wir Unbefangenen genüsslich den Wein, während sich Herr Tegmark an der Formel laben darf - es ist ja wohl dasselbe.

Diese ins immer Absurdere abgeleitende „Welterklärung“ hatte ihren durchaus seriösen Anfangspunkt in einem echten Erkenntnisproblem, das Einstein 1921 so zusammenfasste:

Insofern sich die Sätze der Mathematik auf die Wirklichkeit beziehen, sind sie nicht sicher, und indem sie sicher sind, beziehen sie sich nicht auf die Wirklichkeit. (Geometrie und Erfahrung)

Damals ging man davon aus, dass sich dieses Problem sauber lösen lässt, wenn man das Logisch-Formale (Mathematik) vom sachlichen Gehalt (Wirklichkeit) trennt. Ein konsequent logischer Aufbau der Mathematik sollte auf der Basis von wenigen Axiomen widerspruchsfreie Sätze liefern. Der erste Stolperstein dabei war, dass die herkömmlichen Axiome z.B. des Euklid jetzt unbrauchbar wurden, weil diese ja gerade aus vielerlei Wirklichkeitserfahrung abgeleitet waren.

Und an dieser Stelle glaubte man sich zu einer folgenreichen Neuinterpretation des Axiombegriffs berechtigt, die der Physiker und Philosoph Moritz Schlick als „implizite Definitionen“ bezeichnete und die begrifflich geradezu das Gegenteil vom bisherigen Axiombegriff darstellten:

„Diese Axiome sind freie Schöpfungen des menschlichen Geistes.“ (Allgemeine Erkenntnislehre 1918)

Der alte Name „Axiom“ im Sinne von durch Erfahrung weitgehend gesicherter Evidenz wurde jetzt verwendet für willkürliche Setzungen, die nicht den geringsten Wirklichkeitsbezug mehr haben mussten. Das musste zur Unschärfe der Begriffsbedeutungen führen, denn es war nun nicht mehr ohne weiteres klar, in welchem Sinne der Begriff „Axiom“ gerade gebraucht wurde. Später erfuhren auch andere Begriffe dieses Schicksal. Wer z.B. die Schöpfung aus dem Nichts im Urknall als physikalisch unmöglich kritisiert, erfährt, dass umgangssprachlich mit Nichts das Vakuum



Die Protagonisten feiern sich selber, die Bordkapelle spielt unverdrossen und kaum einer will wahrhaben, wie unter den Füßen die Bohlen des einst stolzen Flaggschiffes „Wissenschaft“ jämmerlich in Fäulnis übergehen...

bezeichnet wird und dieses Energie enthält - also nicht Nichts ist. Die Oszillation zwischen diesen Nichtsbegriffen macht dann jede Diskussion unmöglich.

Diese Abkehr von wirklichkeitsgeprüften Axiomen hin zu willkürlichen Schöpfungen des menschlichen Geistes erfuhr 1922 auf der Jahrestagung der Naturforschergesellschaft in Leipzig offizielle Anerkennung. Organisator Max Planck hatte zwei seiner Doktoranden und Vertrauten seines Weltbildes die Grundsatzreferate halten lassen: Der Physiker und Philosoph Moritz Schlick erläuterte die philosophischen Argumente, der Physiker Max von Laue pries die hervorragende Übereinstimmung der Relativitätstheorie mit den von Eddington angeblich gemessenen Lichtablenkungen von Sternen am Sonnenrand. (Heute wissen wir, dass Eddington seine Messergebnisse einer drastischen Auswahl unterzog, so dass nach heutigen Maßstäben überhaupt nichts „bestätigt“ wurde.)

Schlick lieferte die neue Philosophie, von Laue einen schlagenden „Beweis“ für die Richtigkeit des neuen Konzepts und die Kritiker waren gar nicht erst eingeladen. Empört verteilten diese Handzettel vor der Tagungsstätte, weil sie in diesem Umsturz keinen „Fortschritt der Wissenschaft“ erkennen konnten.

Immerhin beruhte die SRT ja auf dem Axiom von der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit - einer freien Schöpfung des Einsteinschen Geistes - , so dass diese Theorie rein logisch geschlossen scheint, aber zunächst abgetrennt von der Wirklichkeit existiert. Seither ließen Planck und alle Lobbyisten, die hier den Geist in so reiner Form als Anfang allen Seins bewiesen sahen, nichts mehr anbrennen. Das fragwürdige Konzept gilt noch heute, und ohne dieses hätten wir die Segnungen von Urknall, Stringtheorien, Multiversum usw. niemals genießen können.

Da nunmehr jedes beliebige Axiomensystem den Praxistest nicht mehr fürchten muss, lässt sich auch keine Entscheidung mehr bezüglich einer „Wahrheit“ treffen. Alle Systeme sind gleich wahr, das heißt man kann alle gleichermaßen auf die Wirklichkeit beziehen. Das führt zu der kuriosen Situation, dass z.B. die Hohlweltmathematiker unangefochten behaupten dürfen, wir lebten in einer umgekrempelten Welt, wo der unendlich ferne Sternenhimmel im Zentrum einer Kugel zu finden ist. Dass wir dort nicht hingelangen können, hängt mit der Dehnung der Räume bei Annäherung zusammen.

Da nun aber jedem Axiomensystem eine Wirklichkeit zugeordnet werden sollte, benötigt man unendlich viele Welten zur Aufrechterhaltung der wohklingenden Behauptung „mathematische Existenz ist dasselbe wie physische Existenz.“ Der Grundstein zum Multiversum war gelegt. Einstein erkannte aber auch den Pferdefuß reiner Axiomatik:

„Eine solch gereinigte Darstellung macht es aber auch evident, dass die Mathematik als solche weder über Gegenstände der anschaulichen Vorstellung noch über Gegenstände der Wirklichkeit etwas auszusagen vermag.“ (Geometrie und Erfahrung)

Die Axiomatik gestattete zwar die Formulierung wahrer Sätze auf der Basis frei gewählter Axiome, doch ohne Bezug zur Wirklichkeit war das eher ein Pyrrhus-Sieg: Relativitätstheorie, Urknall usw. wären demnach als rein geistige Konstrukte aufzufassen, die absolut nichts mit der Wirklichkeit zu tun haben und kein einziges physikalische Problem erklären können.

Wie nun sollte man sich befreien aus der selbstgewählten Isolation des reinen Geistes? Um wieder Wirklichkeitsbezug herzustellen, verlangt Einstein: *„...dass den leeren Begriffsschemen der axiomatischen Geometrie erlebbare Gegenstände der Wirklichkeit zugeordnet werden. Um dies zu bewerkstelligen, **braucht man nur den Satz** zuzufügen: **Feste Körper verhalten sich bezüglich ihrer Lagerungsmöglichkeiten wie Körper der euklidischen Geometrie von drei Dimensionen; dann enthalten die Sätze der euklidischen Geometrie Aussagen über das Verhalten praktisch starrer Körper.**“*



Ist es dahin gekommen, dass Wissenschaft eine Art Feuer ist, welches von ausgewählten Lakaien genährt wird und unter der strengen Aufsicht spiritueller Führer steht?

Soso, man braucht zur Lösung von Fundamentalproblemen nur noch einen passenden Satz hinzufügen: Wer aber besitzt die Kompetenz und Machtstellung, derartige Sätze ins Wissenschaftssystem einzufügen? Eröffnen sich mit einer solchen wirklichkeitsfernen Philosophie nicht gerade jene Möglichkeiten des schlimmsten Missbrauches, wie wir sie zunehmend beobachten? Ist die offizielle Wissenschaftspropaganda für „Elvis lebt!“ nicht eine jedem ins Auge springende Bankrotterklärung der zugrunde liegenden Philosophie, die Willkür vor Erfahrung setzt?

Dieser Einsteinsche Ergänzungssatz verlässt die Ebene reiner Axiomatik und wird aus der Wirklichkeitsperspektive formuliert. Damit aber werden die durch reine Axiomatik gesicherten Wahrheiten wieder mit unsicheren Wirklichkeiten verknüpft und damit wertlos. Dahinter steckt ja das Problem, dass ein Axiom wie $c = \text{konstant}$ nur eine einzige Lichteigenschaft postuliert, während reales Licht eine Vielzahl von Eigenschaften hat. Ein Axiomensystem muss also immer unvollständig sein gegenüber der Wirklichkeit, so dass es eben nicht zwingend zur Erklärung der Wirklichkeit taugt. Spätestens seit den Gödelschen Unvollständigkeitssätzen ist diese Erkenntnis auch gesichert.

Wissenschaft ist nichts als systematisierte, d.h. auf möglichst einfache und übersichtliche Formen gebrachte Erfahrung. Wilhelm Ostwald

Ostwald beschreibt eine Stufenfolge der Wissenschaften, an deren Anfang die Mathematik steht. Diese operiert mit allgemeinsten, ärmsten Begriffen. Physik operiert mit spezielleren, reicheren Begriffen. Biologie schließlich mit den speziellsten, reichsten. Spätestens an dieser Stelle wird deutlich, dass sich die Wissenschaften strukturell voneinander unterscheiden und nicht austauschbar sind. „Mathematische Existenz ist dasselbe wie physische Existenz“ ist allein aus diesem Grunde eine unhaltbare, grundfalsche These, die allerdings nicht allein Herr Tegmark propagiert, sondern zum Grundsatzprogramm „moderner“ Physik bzw. Kosmologie gehört.

Ostwald begreift Wissenschaft noch als systematisierte Erfahrung, während Einstein, Schlick, Tegmark usw. eine mathematisch begründete Idee an den Anfang stellen, der die Wirklichkeit unterworfen wird. Passt ein Detail der Wirklichkeit nicht ins Schema, führt man willkürlich neue Parameter (Dunkle Materie, Dunkle Energie usw.) in die Theorie ein. Diese absurde Situation treibt immer neue Blüten und hat mit der ernsthaften Behauptung von „**Elvis lebt in einem Paralleluniversum!**“ (A. Vilenkin) seinen vorläufigen Höhepunkt erreicht.

Und in welcher Richtung könnte dann die Wahrheit zu suchen sein? Hat Einstein vielleicht längst diese grundsätzliche Wahrheit formuliert und mit dem folgenden Satz Heisenbergs Unbestimmtheitsrelation in allgemeinsten Form, quasi als **Unschärferrelation der Erkenntnis**, vorweggenommen?

Insofern sich die Sätze der Mathematik auf die Wirklichkeit beziehen, sind sie nicht sicher, und indem sie sicher sind, beziehen sie sich nicht auf die Wirklichkeit. (Einstein, Geometrie und Erfahrung)

Ist dieser Zusammenhang zwischen Wirklichkeit und Geist tatsächlich so beschaffen, dass eine immer schärfere Konzentration auf die Theorie die Wirklichkeit immer mehr in ihrer Komplexität verschwimmen lässt und umgekehrt eine komplexe Wirklichkeitserfahrung immer schwerer theoretisch erfassbar bleibt? Lässt sich also prinzipiell kein Königsweg finden, der reine Erkenntnis - so oder so - verspricht? Sind also Geist und Wirklichkeit untrennbar verbunden, so dass die Abtrennung und vermeintliche Priorität des einen den sofortigen Tod beider nach sich zöge? Hat sich damit auch ein für allemal die Frage nach der „Führungsrolle“ erübrigt, die seit alten Zeiten „Geistmensen“ und „Realisten“ jeweils für sich zu entscheiden suchten?



Tanz der Traumfeen im Morgenlicht - die phantastische Girlsreihe der Welterklärer/innen präsentiert in einer nuanciert abgestimmten Ensembleleistung ihr wunderbares uraltes Programm (v.l.: G. Lemaître, M. Rees, M. Tegmark, M. Rauner)

Solche Fragen stellen sich die Trautänzer der Wissenschaftseliten eher nicht. Ihre Hierarchien sind klar strukturiert, und wenn ein bestimmtes Weltbild bestellt ist, dann wird es auch geliefert. Der Jesuitenpater Georges Lemaître lieferte die Vorlage für eine Schöpfung aus dem Nichts, Templetonpreisträger Martin Rees übernahm in der Päpstlichen Akademie die Organisation zur Ausmalung des gewünschten Bildes, Max Tegmark wird von der Templetonstiftung gesponsert, damit ein weltweites Netzwerk zur Verbreitung „innovativer Theorien“ (Urknall, Multiversum) ausgebaut werden kann, und Zeit-Journalist Max Rauner windet sich zwischen Zeit-Geist und Physikerehre und übersetzt die Phantastereien in launige Wohlfühlwissenschaft. Im Ergebnis erlebt das Publikum wieder einmal ein harmonisches Zusammenspiel von aktuellster Traumwissenschaft mit ausgesuchten Trautänzern vor faszinierender Traumkulisse. Man klatscht Beifall und fühlt sich traumhaft unterhalten beim „Tanz der Traumfeen im Morgenlicht“.

Wer möchte diese Idylle mit bösen Fragen stören...

