

## Warum ich Zeitreise-Stories nicht mag

Einer Zeitreise-Geschichte werde ich nie schreiben.

Obleich hin und wieder in halbseidenen „Wissenschafts“-Magazinen zu lesen ist, sie seien doch möglich, sind Reisen hin und her, vorwärts und rückwärts in der Zeit oder einmal rund um alles von Big Bang bis Big Crunch (alternativ: Big Whimper, Big Rip, Big Freeze, Big Breake oder Big Lurch) absolut unmöglich!

Es gibt nur eine Richtung, in der wir durch die Zeit reisen können: vorwärts. Und auf solch einer Reise befinden wir uns von Geburt an, denn sobald wir uns bewegen, verlangsamt sich unser individueller Zeitfluss, was einer Reise in die Zukunft gleichkommt. Couch-Potatos haben da also schlechte Karten – sie altern allein schon aus relativistischer Sicht schneller als aktive, mobile Menschen. Allerdings ist der Effekt im Alltag so klein, dass er praktisch nicht gemessen werden kann.

Anders bei Flugkörpern im Erdorbit: Hier ist die Zeitdilatation bereits so stark, dass sie z.B. bei den GPS-Satelliten herausgerechnet werden muss, da das System sonst komplett nutzlos wäre!

In die Zukunft zu reisen, ist also möglich. Aber das wäre eine Reise ohne Rückflug-Ticket. Und gerade dieses Ticket ist die fundamentale Voraussetzung für echte Zeitreisen. Und vor allem geht es den Zeitreise-Freunden ja nicht nur darum, die Lottozahlen auszuspähen, sondern auch darum, Fehler zu korrigieren, die sie in der Vergangenheit begingen. Aber von diesem Gleis fährt kein Zug. So ärgerlich das auch ist.

Wohl jeder kennt das sogenannte „Großvater-Paradoxon“: Man reist in die Vergangenheit, murkst den eigenen Großvater ab, was dazu führt, dass man selbst nie geboren wird – also nicht in die Vergangenheit reisen und den eigenen Opa ins Jenseits befördern kann. Warum so umständlich? Das lässt sich verkürzen: Nehmen wir an, ich will Selbstmord begehen – bin aber zu feige dazu. Reise ich also zwei Tage in die Vergangenheit und ballere meinem vorgestrigen Ich mit einer Pumpgun das Runde vom Eckigen. Hätte immerhin den Vorteil, dass ich nicht lange suchen muss, da ich mich ziemlich genau erinnere, was ich vorgestern wann wo gemacht habe. Nun ja: Wenn ich nicht daneben schieße, bedeutet das, dass ich heute mausetot bin und nicht in die Vergangenheit reisen kann, um mich abzuknallen. Da ich mich nicht abknallen kann, lebe ich aber noch und kann also doch...

Ein Übermaß an Scharfsinn ist nicht erforderlich, um zu erkennen: Da stimmt irgendwas nicht.

An diesem Paradoxon beißen sich die Zeitreisefans seit etwa hundert Jahren die Zähne aus. Ihr Argument ist: Da Einsteins Gleichungen Lösungen besitzen, die Zeitreisen ermöglichen, müsse es diese also auch in der physikalischen Wirklichkeit geben.

Dieses Argument ist falsch. Es setzt voraus, die Realität sei mathematisch. Aber die Wirklichkeit kennt keine Gesetze, sondern nur das stochastische Wechselspiel von Kräften. Die Gesetze sind kognitive Widerspiegelungen unseres Bewusstseins. Sie gestatten uns etwas zu berechnen, was selbst keinerlei Berechnungen folgt, sondern nur unentwegt miteinander wechselwirkt.

Zweifellos ist Mathematik das Großartigste, was menschlicher Geist hervorgebracht hat und immer noch hervorbringt. Aber ebensowenig wie z.B. die Sprache, die ich verwende, um meine Welt zu erkennen und

zu beschreiben, außerhalb des Bewusstseins existiert, gibt es unabhängig und außerhalb eines Bewusstseins Mathematik. Sie ist hervorragend geeignet, die Realität außerhalb unseres Bewusstseins zu beschreiben – aber sie ist nicht Bestandteil dieser Realität.

Vergleiche können oft mehr Verwirrung stiften als Klarheit schaffen – ich will es dennoch versuchen: Mit der Mathematik verhält es sich ähnlich wie mit der Farbenlehre. Farben gibt es nur in unserer Wahrnehmung – außerhalb unseres Bewusstseins bzw. unserer Wahrnehmung gibt es nur schwingende Felder. Trotzdem – könnte man sagen - ist die Farbenlehre sehr gut geeignet, das Verhalten dieser Felder in Bezug auf unsere visuelle Wahrnehmung zu beschreiben. Richtig? Nein, falsch!

Die Farbenlehre beschreibt nicht das Verhalten der Felder, sondern die Resultate von neurophysiologischen Prozessen, die uns die Wahrnehmung dieser Felder als „Farben“ ermöglichen. In der Natur gibt es keine Farben – es gibt sie nur und ausschließlich in unserer Wahrnehmung.

Ähnlich verhält es sich mit der Mathematik. Sie liefert uns die „Farbwahrnehmung“ von Prozessen und Zusammenhängen, die selbst „farblos“ sind, weil es in ihrer Wirkungssphäre „Farbe“ überhaupt nicht gibt.

Dieser kurze Exkurs in den Randbereich der Wissenschaftsphilosophie war nötig, um die folgende Argumentation gegen die Möglichkeit von Zeitreisen zu verstehen.

Viele Wissenschaftler vertreten die Ansicht, zu jeder theoretischen Lösung müsse es zwangsläufig auch eine Lösung in der physikalischen Wirklichkeit geben. Diese falsche Denkweise ist Ursache vieler Missverständnisse und Fehlinterpretationen – und ein starkes Hemmnis für echte Innovation.

Selbst höchstkarätige Kosmologen und Quantenphysiker ließen sich von dieser falschen Prämisse dazu verführen, mit absurdesten Gedankenkonstruktionen die Inkonsistenzen „bewährter“ Theorien zu eliminieren, statt nach grundsätzlich neuen Lösungen zu forschen.

Eine klassische Inkonsistenz kennt jeder an Naturwissenschaften interessierte Leser: die vermaledeiten Singularitäten. In Kosmologie und Quantenphysik gleichermaßen brüllen sie uns förmlich an: „He, Leute! Hier ist was faul – merkt ihr das denn nicht?!“

Die Wissenschaftler mogeln sich um Erklärungen gern herum, indem sie sagen: „In der Singularität bricht die bekannte Physik zusammen. Basta!“ Das ist der größte Blödsinn, der dazu gesagt werden kann. Denn nicht die Physik bricht zusammen – die THEORIE fällt an dieser Stelle ins Koma! Aber das wollen sie nicht wahrhaben, denn bis an diesen schicksalhaften Punkt funktioniert die Theorie vorzüglich.\*

Was nun Zeitreisen betrifft, ist es ähnlich. Für eine besonders alberne „Rettungsaktion“ wird ausgerechnet immer öfter das Konzept eines meiner Lieblings-Wissenschaftler - Hugh Everett - missbraucht. Seine Many-worlds-Theory (in der sich das Universum – verkürzt dargestellt – in unendlich vielen Bifurkationen „aufspaltet“) wird dabei allerdings regelmäßig mit dem Multiversum-Konzept neuerer kosmologischer Theorien verwechselt. Die Zeitreise-Fans argumentieren, dass solch eine Reise in eine Alternativ-Welt führen würde. Ein weiteres Missverständnis des Multiversum-Konzepts. Erstens wäre dies dann keine

Zeitreise, zweitens ist die Annahme, ein Multiversum bestünde u.a. aus unendlich vielen Versionen unserer Welt schlicht und einfach kindisch.

In der String-Theorie bedeutet „Multiversum“ die de facto unendliche Menge von Lösungen der hochkomplexen Gleichungen, die jede einem – von jedem anderen grundsätzlich verschiedenen (!) – Universum entsprechen. Diese Lösungen beschreiben nicht unendlich viele Varianten unseres Universums, sondern lauter physikalisch voneinander unterscheidbare Universen.

Und auch hier gilt: Nicht jede mathematisch korrekte Lösung muss zwingend einer real existierenden physikalischen Lösung entsprechen.

Denn Mathematik existiert nur in unserem Denken.

Stanislaw Lem verglich einmal die Mathematik mit einem verrückten Schneider, der Kleider für alle nur irgendwie vorstellbaren Lebewesen schneidert. Für manche seiner Produkte finden sich später Käufer – für viele aber nicht.

Dieser einfache Vergleich bringt es meiner Meinung nach exakt auf den Punkt.

Alle mathematischen Lösungen, die die Möglichkeit von Zeitreisen beinhalten, werden keine Käufer finden. Mit einer einzigen Ausnahme: Science-Fiction-Fans.

Alle Lösungen, die das Kausalitätsprinzip verletzen, sind Blödsinn. Der Nagel ist erst in der Wand, wenn ich mit dem Hammer draufgeschlagen habe – nie vorher.

Alle Lösungen, die den Entropiesatz verletzen, sind Blödsinn: Ein Glas kann vom Tisch fallen und dabei zerspringen – aber niemals hüpfen die Scherben auf den Tisch und setzen sich dort zu einem Glas zusammen. Der Zeitpfeil der Entropie ist universell fundamental.

Alle Lösungen, die Erhaltungssätze verletzen, sind Blödsinn: Was würde der „Energieüberschuss“ bewirken, den ein Zeitreisender mit in die Vergangenheit nimmt? Oder das „Energiedefizit“, das bei einer Reise in ein „Paralleluniversum“ zurückbleibt?

Alle Lösungen, die die Heisenbergsche Unbestimmtheitsrelation verletzen, sind Blödsinn: Bei einer Zeitreise in die eigene Vergangenheit würde/müßte sich die Wellenfunktion in sich selbst verzweigen – bei einer Verzweigung in ein Paralleluniversum hingegen stellt sich die Frage (angesichts der Unschärfe der Quantenebene), welche der überlagerten Wellenfunktionen sich verzweigt.

Fazit: Zeitreisen sind definitiv unmöglich und sollten nur mit einem deutlichen Augenzwinkern als literarisches Element verwendet werden.

Übrigens habe ich mir „Zurück in die Zukunft“ mindestens (gefühl) ein Dutzend Mal mit riesigem Vergnügen angesehen. Und ganz sicher werde ich mich auch beim nächsten Mal genauso totlachen wie beim allerersten Mal – obwohl ich die Dialoge bereits mitsprechen kann...

Aber das ist ja auch keine Zeitreise-Geschichte, sondern eine über Menschen. Eine der schönsten Geschichten über Menschen, die SF jemals hervorgebracht hat.

Michael Szameit

20.07.2011

*\*Es gibt inzwischen erfolgversprechende Denkansätze, das herkömmliche Singularitäten-Konzept als dimensionslosen „Massepunkt“ über Bord zu werfen und durch einen „Quantenfleck“ zu ersetzen – also eine dimensionslose Masse, die per definitionem unendlich groß sein müßte, durch eine zwar hochverdichtete, aber mit einem Volumen versehene Masse.*