

Glück gehabt! – Zwölf Gründe, warum es uns eigentlich gibt¹

OLAF FRITSCHKE²

Kurzbericht von Wolfram Eckloff

Aus der Einführung:

„Unser Verein hat sich zum Ziel gesetzt, am Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft teilzunehmen und ihn aktiv zu fördern.

„*Wissenschaft*“ steht hier für das ehrgeizige Bemühen des Menschen, die Welt zu verstehen.

Heute nun haben wir die wunderbare Gelegenheit, uns ganz tief in die Weiten und Geheimnisse des Kosmos entführen zu lassen. Wir werden uns wundern über uns selbst, dass wir womöglich zu den äußerst seltenen Objekten im Weltall gehören, die sich selbst als Kinder des Weltalls bewusst begreifen können.

Ich freue mich, dass wir durch Ihren Vortrag, lieber Herr Fritsche, einige Gründe kennen lernen, die uns kräftig wundern lassen, ohne dabei zwingend an Wunder glauben zu müssen.“ (W. Eckloff)

„Eigentlich dürfte es uns gar nicht geben ...“

In seinem Vortrag begründete Olaf Fritsche die „Unwahrscheinlichkeit“ unserer Existenz durch die Aufzählung einiger Bedingungen, denen gemeinsam ist, dass sie alle als notwendige Voraussetzungen für unsere Existenz gelten müssen, gleichzeitig aber ihr Auftreten nicht zwingend gegeben war. „...Wir haben eben unverschämtes Glück



¹ Vortrag im Museum für Natur und Umwelt am 24. April 2016

² **Dr. Olaf Fritsche** hat nach seinem Abitur an der OZD in Lübeck an der Universität Osnabrück Biologie studiert und in der Abteilung Biophysik promoviert. Im Anschluss hat er mehrere Jahre als Redakteur bei der Zeitschrift *Spektrum der Wissenschaft* gearbeitet. Im Jahr 2000 hat er sich als Wissenschaftsjournalist selbständig gemacht und Artikel für verschiedene Zeitungen und Zeitschriften erfasst. Olaf Fritsche hat zahlreiche Sachbücher geschrieben, die im Rowohlt Verlag und im Verlag Spektrum Springer veröffentlicht wurden. Außerdem ist er Autor der Lehrbücher „Biologie für Einsteiger“ und „Physik für Biologen und Mediziner“. (Quelle: wikipedia)

(Foto: vom Autor)

gehabt. Gleich zwölfmal,“ betonte Fritsche und ging auf die einzelnen Faktoren ein.

Da ist zu Beginn gleich zu fragen (1.), warum überhaupt ein „Urknall“ stattfand, jenes Ereignis, mit dem sich eine geheimnisvolle ungeheure reine Energie entlud und den Raum, die Zeit und die Materie schuf.

(2.) Die Gravitation erfolgt aufgrund der gegebenen Gravitationskonstante in einer Stärke, welche die Bildung von Galaxien fördert und die Implosion des Weltalls verhindert. Wäre die Konstante größer oder kleiner, gäbe es kein All. Ein weiteres Phänomen (3.) besteht nach PAUL DIRAC darin, dass die kleinsten Elementarteilchen in polaren Paaren existieren – so gibt es das Elektron und das Positron – eine Voraussetzung zur (4.) Bildung der chemischen Elemente, deren Baugesetzmäßigkeiten allweit gelten.

Unserer Anschauung schon näher liegend ist die Entstehung der Erde mit dem Sonnensystem vor rd. 5 Mrd. Jahren nach einer Supernova, wobei (5.) wir ausgerechnet in die „habitable Zone“ gerieten, in der Wasser flüssig sein kann und keine extremen Temperaturunterschiede herrschen. Über 15 Millionen Jahre erfolgte ein Gesteinsbombardement, dem der junge Planet (6.) standgehalten hat – möglicherweise mit Hilfe des Mondes, der viel abgefangen hat.

(7.) Vor 3,8-3,4 Mrd. Jahren schließlich entstand das Leben auf der Erde, d.h. die gegebenen Bedingungen ließen eine Selbstorganisation der Materie zu organischen Molekülkomplexen zu, die sich schließlich zu sich selbst reproduzierenden Wesen führten. Ein wesentlicher Schritt zur Höherentwicklung war die Erfindung (8.) der Photosynthese zur „Fixierung“ der Sonnenenergie in energiereichen Molekülen und schließlich auch deren „Verbrennung“ in der Atmung.

Nach 3 Mrd. Jahren Bakterienzeitalter gelang (9.) über Symbiosen der Schritt zur höheren Zelle, deren Leistungsfähigkeit zur Bildung von Skeletten vielzelliger Tiere und Pflanzen führte. Vor 0,6 Mrd. Jahren erlebt die Erde die „Kambriische Explosion“ im Organismenreich. Doch war der Siegeszug des Lebens auf der Erde in den folgenden Jahrillionen keineswegs sicher: Bedingt durch Klimaextreme kam es zu gewaltigen Massenaussterben, in denen aber (10.) die Vorfahren der Säugetiere überlebten und es vor 3-5 Millionen Jahren zur Entwicklung der Menschen kam.

Dieser „unser“ Schicksalsweg muss ebenfalls als etwas Besonderes gelten, denn anders als im übrigen Tierreich erfolgte die Einnischung nicht in Richtung körperlicher Spezialisierung, sondern (11.) geistiger Fitness – eine Entwicklung, die wohl wesentlich gefördert wurde durch den auf-

rechten zweibeinigen Gang und die Fähigkeit zur gemeinschaftlichen Hetzjagd von Beutetieren.

Wir können nur erahnen, was schon der Homo erectus vor 1,8 Millionen Jahren aus Afrika nach Europa mitbrachte. Sehr wahrscheinlich hat aber sein erster Nachfahre, der Neandertaler, bereits (12.) Kultur und Sprache besessen. Letzterer lebte für 140.000 Jahre in Europa, bis er vor 28.000 Jahren ausstarb. Immerhin lebte er für etwa 30.000 Jahre neben dem vor 60.000 Jahren aus Afrika nachgewanderten Homo sapiens, der sich recht bald über den ganzen Globus verbreitete. Heute wissen wir durch Genomanalysen, dass es im europäischen Raum zu leichten Vermischungen der beiden Menschenformen gekommen ist – dennoch ist die Frage offen, ob der Neandertaler nur verdrängt oder Opfer eines ersten großen Genozids unserer Geschichte geworden ist.

Der Vortrag faszinierte durch den großen Bogen der Zeit und die sich streng an den Fakten orientierte Berichterstattung. Umso deutlicher wurde die Unwahrscheinlichkeit unserer Existenz bewusst: „Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Universum mit einem Sonnensystem entsteht, zu dem ein steiniger Planet gehört, der seinen Stern im richtigen Abstand umkreist, damit Wasser weder gefriert noch sofort verdunstet, und dass sich dort auf wundersame Weise kohlenstoffbasierte Moleküle zu einem selbstreproduzierenden System organisieren, das wir als „Leben“ bezeichnen, und über Jahrmilliarden hinweg allen von außen kommenden und selbst produzierten Gefahren trotz, bis schließlich eine einzige Sorte aufrecht gehender, warmblütiger Hominiden beginnt, sich Gedanken über die Wahrscheinlichkeit ihres Daseins zu machen ... also, diese Wahrscheinlichkeit ist so verschwindend und über alle Maßen gering, dass ein Außenstehender eigentlich mit einem lässigen Achselzucken gefahrlos behaupten dürfte, dass so etwas sicherlich niemals geschehen wird. Und trotzdem sind wir da,“ formuliert der Autor zusammenfassend auf seiner Hausseite im Internet.

Nachbetrachtungen

So wurde denn in der Diskussion auch die Frage laut nach der *Auflösung* oder *Relativierung* der Unwahrscheinlichkeit. Denn unser Verstehen soll ja immer in dem Sinne erfolgen, wie es die großen Begründer unseres aufgeklärten Zeitalters vor 300 Jahren (ich nenne nur die Namen Descartes, Galilei, Hume, Locke...) entschieden hatten: sie trafen eine folgen-

schwere Entscheidung, indem sie festlegten, dass nur solche Welterklärungen und Begründungen zulässig sein sollten, in denen das Wunder oder das Eingreifen einer metaphysischen Gewalt nicht vorkommt. Nur *Beobachtung, Logik und Intuition* sollen erlaubt sein, diese ganz auf unseren Kopf beschränkten Werkzeuge der Wahrheitsfindung! Wahrscheinlich gäbe es heute längst keine Wissenschaft mehr, wenn diese Werkzeuge nicht so unerhört erfolgreich unser Verstehen der Welt vermehrt und unsere Zivilisation verändert hätten. Da gibt es nun auch kein Zurück mehr in die Geborgenheit des Uterus eines magischen Weltbildes.

Das Phänomen des Unwahrscheinlichen stellt sich anders dar, wenn man die Zeit aus der anderen Richtung wahrnimmt. Dass unsere Existenz als bewusstseinsfähige erkennende Menschen einen Kosmos mit Eigenschaften voraussetzt, die zu unserer Entstehung geeignet sind, ist nicht nur besonders, sondern gleichzeitig auch trivial. Vom Ende her betrachtet erscheint es unwahrscheinlich – wie auch viele andere Dinge der Geschichte oder des persönlichen Lebens. Der Kosmologe BRANDON CARTER hat dies 1974 als *anthropisches Prinzip* bezeichnet. Aber was wissen wir – wenn wir die Zeitachse vom Urknall aus betrachten – von den möglicherweise vielen Optionen, welche die kosmische, danach die chemische und die biologische Evolution durchgespielt hat?

– Eine ganz andere Frage jenseits jeder naturwissenschaftlichen Betrachtung stellt sich, wenn wir uns als Menschen in einem Schöpfungsplan als vorgesehene Wesen empfinden. Diese Idee hat in der Geistesgeschichte der Menschheit viele Anhänger in ebenso vielen Varianten geschaffen, die zwar für keine naturwissenschaftliche Erkenntnis, dafür aber für eine Vielfalt an Kulturschöpfungen verantwortlich wurden.

Empfohlen sei auch an dieser Stelle das Buch von Olaf Fritsche: Glück gehabt!

