

Das kosmologische Weltbild: Überwesen und ein Schöpfungsprogramm

„Daß die Welt bloß eine physische, keine moralische Bedeutung habe, ist der größte, der verderblichste, der fundamentalste Irrtum, die eigentliche Perversität der Gesinnung, und ist wohl im Grunde auch das, was der Glaube als den Antichrist personifiziert hat.“
(Arthur Schopenhauer)

Der reale Kosmos: Urknall, Inflation und kosmische Expansion

Seit der amerikanische Astronom Edwin Powell Hubble 1926 das Universum der Galaxien entdeckt hat, ist die Frage nach der Zahl dieser Sternsysteme immer wieder neu gestellt worden. Nun hat eine Schätzung mit dem Hubble-Weltraumteleskop vom Oktober 1998 die Zahl von 125 Milliarden Galaxien erbracht. Mit dem Hubble-Teleskop können die Astronomen tiefer denn je ins All und damit weiter zurück in die Zeit blicken, in eine Zeit, in der sich die Materie zu Sternen zusammengeballt und diese sich in großen Galaxien angesammelt hatte. Bei den neuen Beobachtungen sind einige ziemlich blasse Galaxien in so großen Entfernungen gefunden worden, daß ihre Entstehung bis in die Zeit zurückreichen muß, in der das Universum gerade eine Milliarde Jahre alt gewesen war.

Hubble hatte die Galaxien in drei Grundformen klassifiziert: Sie erscheinen als Spiralen wie unsere Milchstraße, als Ellipsen oder in irregulärer Form. Innerhalb dieser Kategorien herrscht eine beträchtliche Vielfalt, in der die kleinen schwachen, und nicht die hellen Galaxien die große Zahl ausmachen. Momentan glauben die Astronomen nicht, daß sich Galaxien neu bilden. Denn durch Verschmelzung von Sternsystemen, die unter dem Stichwort „Kannibalismus unter Galaxien“ Furore gemacht hat, scheint sich ihre Zahl eher zu reduzieren.

Die im Kosmos auftretenden Strukturen reichen von Planetensystemen bis zum gesamten sichtbaren Universum. Die größten durch die Schwerkraft stabil gebundenen Strukturen sind Haufen und Superhaufen von Galaxien. Diese ordnen sich zwar noch auf höherer Ebene zu Filamenten oder Mauern zwischen gewaltigen Leerräumen, sogenannten Voids, doch die Filamente sind gravitativ nicht stabil. Auf noch höheren Skalen ist das Universum strukturlos. Oberhalb von Sternhaufen bilden sich alle Strukturen hierarchisch aus den Objekten der jeweils darunter liegenden Stufe. Sternhaufen haben etwa 100 bis 1 Million Sonnenmassen, Galaxien etwa 100 Milliarden (10^{11}) Sonnenmassen, Galaxiengruppen 10^{13} , Galaxienhaufen 10^{15} Sonnenmassen (entspricht etwa 10 000 Galaxien), darüber liegen Superhaufen mit 10^{16} Sonnenmassen und noch darüber Mauern und leere Bereiche mit 10^{17} Sonnenmassen. Das beobachtbare Universum enthält schätzungsweise 10^{22} Sonnenmassen.

Indem die Galaxienhaufen sukzessive mit Galaxiengruppen verschmelzen, nehmen die Haufen solange an Ausdehnung und Mitgliederzahl zu, bis sie alle Materie in ihrem gravitativen Einflußbereich aufgesogen haben. Je mehr Masse vorhanden ist, desto schneller wachsen die Haufen und desto größer werden sie.

Beobachtungen haben ergeben, daß die Haufen heute kaum noch wachsen. Nahezu alle heute vorhandenen massereichen Haufen hat es vermutlich vor vier Milliarden Jahren schon gegeben, ihre Bildung ist wahrscheinlich abgeschlossen. Das Universum hat demnach vermutlich nur ein Viertel der notwendigen Dichte, um die kosmische Expansion zu stoppen. Es ist also unwahrscheinlich, daß größere Galaxienzahlen zum Überschreiten der sogenannten kritischen Masse und zur gravitativ bedingten Umkehr der Expansion bis zum „Großen Kollaps“ (Big Crunch) zurück an den Punkt führen, an dem nach gängiger Theorie vor 15 Milliarden Jahren alles mit dem Urknall begann.

Das Universum wird wohl ewig expandieren, sollte es nicht noch eine exotische Komponente der Dunklen Materie geben, die nicht an Galaxienhaufen gebunden ist. Aber auch die Ergebnisse anderer Verfahren zur Bestimmung der kosmischen Abbremsung - so zum Beispiel Analysen ferner Supernovae - stimmen mit der Interpretation der ewigen Expansion überein.

Kosmologen interessieren sich für die globale Struktur des Universums und die Chronologie seiner Expansion. Diese Fragen betreffen die Geometrie des Universums sowie seine Inhalte: Materie, Strahlung und vielleicht noch weitere Formen von Energie. Die zugrunde liegenden Naturgesetze sind einfach: gemäß der Einsteinschen Allgemeinen Relativitätstheorie bestimmt die kosmische Materie- und Energiedichte die Geometrie dieses Universums; diese Geometrie wiederum legt fest, wie sich Licht und Materie bewegen.

Hubble wies in den 20er Jahren durch Messungen am kalifornischen Hale-Observatorium nach, daß sich fast alle Galaxien von uns fortbewegen. Die Spektralzerlegung des Galaxienlichts zeigte charakteristische Linien, die aufgrund des Doppler-Effekts zum langwelligen (roten) Bereich hin verschoben waren. Diese kosmische Rotverschiebung war zu interpretieren als von der Expansion des Raums hervorgerufene Dehnung der Lichtwellen, die umso stärker ausfällt, je länger das Licht unterwegs ist. Das Verhältnis aus Fluchtgeschwindigkeit und Entfernung, das für alle beobachteten Galaxien etwa gleich war, erhielt den Namen Hubble-Konstante.

Also: der Kosmos expandiert, und aufgrund dieser Ausdehnung nimmt auch der Abstand zwischen den Galaxien zu. Dieser universellen Bewegung, der eine positive kinetische Energie entspricht, steht eine negative Gravitationsenergie (potentielle Energie) entgegen, die von er zwischen allen materiellen Körpern wirkenden Schwerkraft erzeugt wird.

Anfang der 80er Jahre entwickelten daher Alan H. Guth, Andrei Linde, Paul Steinhardt und andere die Theorie der Inflation: ihr zufolge dehnte sich der Raum innerhalb der ersten Sekundenbruchteile nach der Entstehung der Welt mit exponentiell zunehmender Geschwindigkeit aus.

Die Inflation erklärt die Gleichförmigkeit des beobachteten Universums, denn vor der exponentiellen Expansion war sein Volumen klein genug zur Etablierung eines Gleichgewichtszustandes. Die geringen Inhomogenitäten der Hintergrundstrahlung erklärt die Theorie durch Quantenfluktuationen, die durch die Inflation auf makroskopische Größe anschwellen. Solche mikrophysikalischen Fluktuationen sind eine Folge der Heisenbergschen Unschärferelation.

Die Inflationstheorie führt zu einem nicht gekrümmten Universum: egal, wie die Geometrie des Universums vor der Inflation aussah, blähte die Inflation die Raumzeit zu gigantischer Größe auf. Unser beobachtbares Universum umfaßt nur einen kleinen Teil davon.

Zwar ist die Gesamtheit an sichtbarer Materie im Weltall nicht groß genug, um es flach zu machen, doch weist die beobachtete Dynamik der Galaxien und Galaxienhaufen darauf hin, daß es riesige Mengen zusätzlicher Materie gibt, die nicht leuchtet.

Inzwischen gibt es erdrückende Indizien dafür, daß das Universum permanent expandiert: man geht von einem Universum aus, das nicht von Materie dominiert ist, sondern von einer „kosmologischen Konstanten“ (die bereits Einstein anfangs annahm); die darauf resultierende Wirkung würde die Hubble-Expansion sogar allmählich beschleunigen. In der Frühzeit des Universums wäre die Expansion also langsamer verlaufen als heute. Diese Hypothese wird gestützt durch die Beobachtung, daß bestimmte Supernovae weniger hell sind als erwartet.

Dieser Befund widerspricht allerdings der Theorie der Inflation, nach der das Universum flach sein müßte

Bereits das konventionelle Inflationsmodell geht von einem Raum-Zeit-Schaum aus, aus dem die einzelnen Universum als „Blasen“ hervorgehen; der „Urknall“ wäre demnach kein einmaliges Ereignis. Ist die von uns beobachtete Welt nur eine von fast unzähligen vielen vorhandenen Welten mit jeweils leicht verschiedenen Werten der Naturkonstanten. Ließe sich ein solches „Multiversum“ mit einer Kombination aus Quantengravitation und Inflationsmodell beschreiben? Ändern sich die Naturkonstanten im Laufe der Zeit?

Um die exponentielle Expansion zu erklären, führt die Inflationstheorie in die Kosmologie eine quantenfeldtheoretische Komponente ein: das sogenannte Inflaton-Feld. Das Inflaton-Feld wirkt wie eine „Anti-Schwerkraft“, die den Raum dehnt. Einem bestimmten Inflaton-Wert entspricht eine potentielle Energie. Das Feld sucht diese potentielle Energie zu minimieren. Während beim konventionellen Inflationsmodell die potentielle Energie stetig dem Minimum zustrebt,

bleibt dieser Prozeß bei der „offenen Inflation“ in einem „falschen Minimum“ stecken: der größte Teil des Universum verharrt in diesem Zustand, und die Inflation hört dort niemals auf. Nur ausnahmsweise kommen einzelne Gebiete aufgrund des quantenmechanischen Tunneleffekts frei und setzen die Talfahrt fort. Aus einer solchen Region ging die Blase hervor, in der wir leben.

Obwohl viele Frage aus der Anfangszeit des Universums noch ungeklärt sind, erscheinen uns die Umriss der danach folgenden kosmischen Evolution relativ deutlich. In dem entstandenen Raum-Zeit-Kontinuum teilte sich die Urkraft durch Symmetriebrechung in die heute bekannten vier Grundkräfte Starke Wechselwirkung, Schwache Wechselwirkung, Elektromagnetismus und Gravitation auf. Mit der Abkühlung des Universums gefror Energie zu Materie, und das Weltall wurde „transparent“. Elementarteilchen und Felder bestimmten fortan die Entwicklung. Unter Feld verstehen die Physiker eine Funktion von Raum und Zeit, die - wie beispielsweise das elektromagnetische oder das Gravitationsfeld - für die Übermittlung einer Kraft verantwortlich ist. Aus Sicht der modernen Physik besteht die gesamte materielle Welt aus Quantenfeldern, und Elementarteilchen sind lediglich bestimmte Schwingungszustände darin.

Die Forscher suchen nach einer „Weltformel“, aus der sich alle bekannten Teilchen und Kräfte, Naturgesetze und Naturkonstanten ableiten lassen. Manche sehen dieses Ziel in einer Vereinigung von Allgemeiner Relativitätstheorie und Quantentheorie, der sogenannten „Quantengravitation“. Doch die Quanten weigern sich, in einem durch Masse gekrümmten Raum zu leben, und die Schwerefelder der Massen entziehen sich jeder Beschreibung durch Quanten.

Im Laufe von Jahrmilliarden kühlte das Universum weiter ab, es entstanden Quasare, Galaxien, Sterne, Planeten, Schwarze Löcher. Im Innern unserer Erde liefen komplizierte geophysikalische Prozesse ab, und auf der Planetenoberfläche bildeten sich komplexe lebende Strukturen, die später sogar „Bewußtsein“ erzeugten. Diese Differenzierung widersprach eigentlich dem Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, nach dem alle Systeme einer höherer Entropie bzw. Unordnung zustreben.

Kosmonukleotide, Moralischer Code und kosmische Evolution - und hinter allem das GESETZ ?

Diesen Widerspruch zwischen Ordnung und Chaos im Universum nahmen die Perry Rhodan - Autoren zum Anlaß, ein erweitertes hypothetisches kosmologisches Weltmodell zu entwickeln. Die kosmische Evolution erscheint darin nicht als ein chaotischer Prozeß, der in Darwinscher Art und Weise von zufälliger Mutation und Selektion determiniert ist, sondern als ein gesteuertes Programm. In den Kosmonukleotiden des Moralischen Codes, der ähnlich strukturiert wie die DNA in Form einer Doppelhelix das Universum durchzieht, sind die Informationen gespeichert, die die Entwick-

lung des Kosmos bestimmen. Der Moralische Code stellt das Kosmische Schöpfungsprogramm dar, aus dem sich alle Erscheinungsformen und Gesetzmäßigkeiten des Universums herleiten. Aber nicht nur unser Kontinuum, sondern ein riesige Anzahl anderer Universen, die in ihrer Gesamtheit das Multiversum bilden, werden durch dieses Schöpfungsprogramm beeinflusst. Die Evolution des Lebens zumindest in unserem Universum wird durch das Zwiebelmodell veranschaulicht. Der Kern der Zwiebel symbolisiert die unbelebte Materie, je weiter außen die Schalen liegen, desto höherentwickelter sind die Lebensformen. Über der Ebene von High-Tech-Zivilisationen wie der Menschheit befinden sich die Superintelligenzen, Entitäten von unglaublich hoher Intelligenz, die Einblicke in tiefste kosmische Geheimnisse besitzen. Noch darüber liegen die Materiequellen, welche Materie und Gravitation erzeugen und auf diese Weise den materiellen Nachschub unseres Universums gewährleisten. Noch darüber, in der geheimnisvollen Region „jenseits der Materiequellen“, residieren die Kosmokraten. Ähnlich wie die griechischen Götter letztlich dem Schicksal unterworfen waren, müssen sich die Götter des Rhodanschen Olymp dem allumfassenden „GESETZ“ unterordnen.

Das Wissen über Dinge wie Kosmonukleotide, Moralischer Code, Virenimperium, Superintelligenzen, Materiequellen, Kosmokraten, das Zwiebelmodell und die Beschleunigung von Leben und Intelligenz im Universum mittels Sporenschiffen und Sternenschwärmen erscheint den Terranern wie ein rätselhaftes kosmisches Labyrinth. Welche Rolle spielt die Menschheit in diesem Zusammenhang; welches ist ihre kosmische Bestimmung?

Hardware und Software des Universums

Es gibt drei Eckpunkte der terranischen Kosmologie, die mit den Begriffen „Materiequellen“, „On- und Noon-Quanten“ sowie „Kosmonukleotide“ identifiziert werden können.

Die Materiequellen sind gewissermaßen die Standorte der Schöpfung, aus ihnen ergießen sich ständig mächtige Materie- und Energieflüsse, die zur Stabilisierung des Universums beitragen. Hyperbarys-Quanten verlassen den Hyperraum und verwandeln sich im Einstein-Raum zum Teil in Materie, zum Teil in Gravitationsenergie. Die Gravitation ist eine Eigenschaft des vierdimensionalen Raum-Zeit-Kontinuums, welches durch die Anwesenheit von Massen innere Strukturveränderungen (Raumkrümmung) erfährt. Das derartig verzerrte Raum-Zeit-Kontinuum bildet ein Feld, in dem sich die Massen wie unter dem Einfluß von Kräften bewegen.

Die Materiequellen stellen die nächsthöhere Entwicklungsstufe im Zwiebelmodell über den Superintelligenzen dar. Der Gegenpol zu den Materiequellen sind die Materiesenken.

On- und Noon-Quanten sind die fünfdimensionalen Äquivalente von Leben und Intelligenz in unserem Universum, sie stellen die Lebenssporen dar, mit deren Hilfe Leben und Intelligenz ausgesät werden. Die On- und Noon-Quanten werden mittels Sporenschiffen, die von den sogenannten Mächtigen befehligt werden, in verschiedenen kosmischen Regionen ausgestreut; zur Unterstützung dieser Aufgabe wurden auch galaxien-große Sternenschwärme eingesetzt. Die Ereignisse um das Sporenschiff PAN-THAU-RA und die Entstehung der Kristallentität Abruse haben gezeigt, daß ein Mißbrauch dieser Quanten zur Entstehung von abnormen Lebensformen führen kann.

Kosmonukleotide sind psionische Felder, die die physikalische Struktur und Gesetzmäßigkeiten einer kosmischen Region determinieren. Die dazu notwendigen Informationen entstammen den „Psionischen Informationsquanten“ und werden über ultrahochfrequente Felder, die „Messenger“ zu der betreffenden Region transferiert und in die dortigen Materie- und Energiestrukturen imprägniert. Die Natur der Psionischen Informationsquanten (PSIQs) ist vorerst unklar, sie können sich zu „Informationspools“ gruppieren und potentielle Vergangenheiten und Zukünfte generieren. Eine Dysfunktion eines Kosmonukleotids zieht katastrophale Folgen nach sich: im Fall des zum Frostrubin degenerierten Nukleotids Triicle-9 entstand eine Negasphäre, und nachdem DORIFER „dichtmachte“, folgten dunkle Jahrhunderte in der Milchstraße, in der Monos sein Unwesen trieb.

So sind die Kosmonukleotide die „Software“ des Universums, während Materiequellen und On- und Noon-Quanten die „Hardware“ darstellen. Über allem scheinen die Kosmokraten zu stehen, die in der Region „jenseits der Materiequellen“ residieren. Diese „Götter des Olymp“ stellen die nächsthöhere Evolutionsstufe nach den Materiequellen dar, doch sie können nur indirekten Einfluß auf die Lebenssphäre der Menschen ausüben, mittels den Sieben Mächtigen, den Porleytern oder den Rittern der Tiefe. Einige sehen in den Kosmokraten die „Hüter des GESETZES“, andere betrachten sie als Manifestationen kosmischer Kräfte, ähnlich wie in der Sicht des „primitiven“ Menschen die frühen Götter die Mächte der Natur repräsentierten: Donner, Blitz, Regen, Fruchtbarkeit, Sonne etc.

Taurec, Vishna oder Tiryk waren aufgrund des Transformationsyndroms nur ein fader Abklatsch dieser Existenzform, deren wahre Natur den Menschen wohl immer verborgen bleiben wird. Ihr Ziel war die Beantwortung der Dritten Ultimaten Frage „Wer initiierte das GESETZ, und was bewirkt es?“ Sie befragten dazu einen Gigantcomputer, das Virenimperium, doch bislang blieb ihnen die Antwort versagt.

In diesem Zusammenhang erkennt der unbedarfte Beobachter erstaunliche Gemeinsamkeiten. Da gibt es verschiedene Arten von Quanten: Hyperbarys-Quanten, On- und Noon-Quanten, Psionische Informationsquanten. Und da gibt es auf verschiedenen Ebenen Nukleinsäurestrukturen: in den Kosmonukleotiden, in

den organischen Nukleotiden (DNA, RNA) und in den Viren (von Quiupu „Maschinchen“ genannt) des Virenimperiums. Die Tatsache, daß die Kosmokraten die Entwicklung von Leben und Intelligenz im Universum mit Hilfe von Sporenschiffen und Sternenschwärmen zu beschleunigen versuchen, läßt die noch unbekanntes Zusammenhänge in einem noch dramatischeren Licht erscheinen. Wo aber befindet sich ein Ausweg aus diesem Labyrinth?

Kosmonukleotide determinieren die Entwicklung in verschiedenen Universen, wie das Beispiel DORIFER zeigte (Meekorah, Tarkan). Sieben Mächtige gab es früher in unserem Universum (Organisation CATA-RAC), in Tarkan (später wurden daraus der Herr Heptamer und das Hexameron) und auch im Arresum. Die entscheidende Betrachtungsebene ist also nicht ein einzelnes Universum, sondern das Multiversum, ein Konglomerat von Raum-Zeit-Kontinuen, die sich durch ihre Strangeness unterscheiden. Zumindest das Universum der Menschen hat eine Doppelstruktur und ist in Parresum und Arresum unterteilt, was sich wohl aus Symmetriegründen erklärt. Über Doppelgänger und Spiegelexistenzen in beiden Sphären wurde allerdings bislang nichts bekannt.

Ähnlich wie die Lebenssphäre der Erde ihr Fundament im Genpool sämtlicher Lebewesen des blauen Planeten hat, hat die kosmische Sphäre des Multiversums ihr Fundament im Informationspool der PSIQs der Kosmonukleotide, die in ihrer Gesamtheit den Moralischen Code bilden.

Ordnung und Chaos im Kosmos

Im Jahre 426 Neuer Galaktischer Zeitrechnung stellte sich das überschaubare Universum als Schlachtfeld von ungeheuren Ausmaßen dar, auf dem eine unvorstellbare Auseinandersetzung tobte. Die Mächte des Chaos, von den Menschen lange Zeit als dominierend und unüberwindlich angesehen, standen konstruktiven Kräften gegenüber. Der Kampf schien seit Anbeginn des Kosmos zu währen - und nach menschlichen Zeitmaßstäben bis in alle Ewigkeiten anzudauern...

Das Schlachtfeld und die darauf agierenden Wesen bildeten in jeder Beziehung ein komplexes, unglaublich kompliziertes Labyrinth. In einem winzigen, abgelegenen Seitengang dieses Labyrinths befand sich die Menschheit.

Manchmal gelang ihr ein Blick über die Grenzen ihres kleinen Bereichs, dann erblickte sie so phantastische Dinge wie die Porleyter, den Frostrubin oder die Endlose Armada.

Aber irgendwo in diesem Labyrinth gab es einen Ausgang, und Perry Rhodan war sicher, daß sie ihn eines Tages finden würden.

Dann, aber erst dann, würden sich Dinge wie die drei ultimatsten Fragen, die Kosmokraten und die Materiequellen wie Teile eines Puzzles zusammenfügen.

Es war ein Augenblick, den Rhodan herbeisehnte wie nichts anderes, denn er würde dann in der Lage sein, zumindest einen Teil jener Ordnung zu begreifen, für

die die Menschen kämpften. Er würde sie erblicken wie ein Licht am Ende eines dunklen Tunnels und den Sinn der Schöpfung errahnen.

(Auszüge aus PR-Heft 1100 „Der Frostrubin“ von William Voltz)

Die Polarisierung in Gegensätzen scheint ein Grundprinzip der Natur zu sein. Auf mythologischer Ebene Licht und Finsternis, auf philosophischer Ebene Yin und Yang, auf religiöser Ebene Gott und Teufel bzw. Himmel und Hölle, auf moralischer Ebene Gut und Böse, auf physikalischer Ebene Ordnung und Chaos. Die Kosmische Entwicklung treibt sich durch Selbstorganisation selbst an und ist ein statistischer Vorgang. Die Statistik tut sich aber schwer, die Polarisierung zwischen ordnend und chaotisch ab dem Niveau der Superintelligenzen zu erklären. Da gab es gute (ES) und böse (Seth Apophis), Materiequellen (assoziiert mit Licht) und Materiesenken (Finsternis, Abwesenheit von Licht und Materie), Kosmokraten (für die kosmische Ordnung und die Integrität des Moralischen Codes kämpfend) und Chaotarchen (Zerstörer der kosmischen Ordnung).

Ein auf unteren Ebenen homogener Prozeß spaltete sich also in zwei mühelos unterscheidbare Zweige auf. Das Wirken eines statistischen Zufalls ist unwahrscheinlich - hat ein anderes, weit unterhalb der Überwesen-Ebene angesiedeltes Prinzip - die Hände im Spiel ?

Warum haben die Kosmokraten Außenstehende wie die Porleyter und Ritter der Tiefe, die dazu noch auf einem weit untergeordneten Entwicklungsniveau existieren, damit beauftragen müssen, eine Antwort auf die Dritte Ultimate Frage zu finden? Man könnte glauben, in der Dringlichkeit, mit der die Hohen Mächte dieses Anliegen verfolgen, eine gewisse Furcht zu erkennen. Sind die Kosmokraten von den unteren Existenzniveaus in irgendwelcher Weise abhängig ?