

Neue Solidarität

Nr. 24, 15. Juni 2011

Sein oder Nichtsein - eine galaktische Frage

Auf LPAC-TV ist ein neues Video erschienen, worin Cody Jones vom Basement-Team der LaRouche-Bewegung den momentanen Standort unserer Erde im zyklischen Gang des Sonnensystems durch die verschiedenen Spiralarme der Galaxis bestimmt. Daraus ergeben sich überlebenswichtige Aspekte für die Zukunft unserer Spezies. Es folgt die Übersetzung der Videomitschrift.

„Sein oder Nichtsein - das ist hier die Frage.“ - Sind wir, die Menschheit, etwas Einzigartiges auf diesem Planeten und in diesem Universum, oder sind wir nur ein anderes Tier? Das ist eine Frage, die sich angesichts der jüngsten Ereignisse in Japan und im erweiterten pazifischen Feuerkranz mehr denn je als unsere Existenzfrage stellt.

Sollten wir so weitermachen, wie es die beschränkten monetaristischen Anhänger Adam Smiths verlangen, d.h. im reinen Überlebenskampf nur das Vergnügen zu suchen und den Schmerz zu vermeiden, dann wären wir bloße darwinistische Kreaturen, die das gleiche Schicksal ereilen wird wie all die Tiere, die uns vorangingen oder uns folgen werden. Immerhin sind fast 99% aller Arten, die einmal auf dieser Erde gelebt haben, ausgestorben.

Wenn wir aber erkennen, daß dem Menschen eine höhere Identität jenseits unseres bloßen irdischen Daseins gegeben ist - eine Identität in Übereinstimmung mit den größten Errungenschaften der klassischen Kunst und Wissenschaft -, dann müssen wir unsere Mission nicht im Hier und Heute, sondern im zukünftigen Werden lokalisieren.

Um den vor uns liegenden Weg zu verstehen, müssen wir zu den Sternen aufblicken - nicht als Astrologen oder einfache Sternengucker, sondern wie galaktische Archäologen, um herauszufinden, wie sich die Entfaltung galaktischer und extragalaktischer Prozesse hier auf der Erde niederschlagen. So können wir Einblicke in das gewinnen, was in der Vergangenheit geschehen ist, und möglicherweise verstehen, was in der Zukunft vor uns liegt.

Beginnen wir mit dem Zyklus von etwa 62 Mio. Jahren in den Schwankungen der Artenvielfalt, wie er von John Sepkowski und David Raup entdeckt worden ist. Insgesamt erfaßten sie einen Zeitraum, der etwa 542 Mio. Jahre zurückreicht, eine Periode, die als Phanerozoikum (Zeitalter des sichtbaren Lebens) bekannt ist.

Auf Grundlage dieser Angaben stellte eine Forschergruppe unter Leitung von Robert Muller fest, daß die Entwicklung der Artenvielfalt, d.h. die Anzahl unterschiedlicher Gattungen von Lebewesen, alle 62 Mio. Jahre einen Zyklus von Zunahme und Abnahme durchlaufen hat, wobei die Forschergruppe aber weder eine Ursache für diesen Zyklus noch eine Korrelation mit anderen Prozessen herausfinden konnte.

Erst die Astrophysiker Mellot und Medwedew von der Universität Kansas stellten die Hypothese auf, daß der 62-Millionen-Jahre-Zyklus der Artenvielfalt mit dem vermutlich etwa 60 Mio. Jahre langen Zyklus unseres Sonnensystems bei seiner Auf- und Abbewegung durch die galaktische Ebene in Verbindung steht.

Bei früheren Versuchen, eine Beziehung zwischen dem 62-Millionen-Jahre-Zyklus der Artenvielfalt und der Bewegung unseres Sonnensystems durch die Galaxis herzustellen, war aufgefallen, daß sich bei den Bewegungen unseres Sonnensystems außergewöhnliche Momente in Zeitabständen von etwa 30 Mio. Jahren zu ereignen schienen, entweder bei maximaler nördlicher oder südlicher Entfernung von der galaktischen Ebene oder beim Durchgang durch die galaktische Ebene selbst... Warum also ein 62-Millionen-Jahre-Zyklus und nicht einer von 30 Mio. Jahre?

Mellot und seine Mitarbeiter waren der Auffassung, daß der 62-Millionen-Jahre-Zyklus ausschließlich etwas mit der Bewegung unseres Sonnensystems in Richtung der nördlichen Seite unserer Galaxis zu tun hätte, denn dort kommt unsere Galaxis einem großen Cluster anderer Galaxien, dem sogenannten Virgo-Galaxienhaufen, nahe, der von unserem irdischen Blickwinkel dort konzentriert ist.

Dadurch, daß sich unsere Galaxis mit geschätzten 200 km/s in dieses dichte elektromagnetische Umfeld des Kosmos bewegt, würde sich nach dieser Vorstellung eine Art Stoßfront aufbauen, die verschiedene Formen kosmischer Strahlung verstärkt in Richtung auf die nördliche Seite unserer Galaxis konzentriert, so daß unser Sonnensystem bei seiner Bewegung zur nördlichen Seite der Milchstraße viel stärkerer kosmischer Strahlung ausgesetzt wäre. Sie betrachteten diese intensivere kosmische Strahlung etwas vereinfacht als rein kinematische Ursache für Veränderungen der Artenvielfalt, doch im weiteren Verlauf wird deutlich werden, daß mit diesem Zyklus eine Reihe viel dynamischerer Prozesse verbunden ist, die sich nicht auf einfache mechanistische Ursachen reduzieren lassen.

Das eben genannte Modell ist nicht die einzige Hypothese dieser Art. Mit der Vorstellung intensiverer kosmischer Strahlung als Funktion galaktischer Zyklen, die hier auf der Erde wirksam sind, deckt sich auch die Arbeit von Nir Shaviv und anderer Wissenschaftler, die sich mit der geologischen Vorgeschichte beschäftigt haben, um die zyklische kosmische Strahlenbelastung der Erde zu untersuchen.

Sie fanden diesen Zyklus mit Hilfe von Messungen des Isotopenverhältnisses Kalium 40/Kalium 41 in Eisen-Nickel-Meteoriten und korrelierten dies mit der Zunahme kosmischer Strahlung, die auf unser Sonnensystem bei seinem Durchgang durch die Spiralarme unserer Milchstraße einwirken soll, was nach ihren Berechnungen etwa alle 143 Mio. Jahre stattfinden würde.

Dabei stellt man sich vor, daß die kosmische Strahlung am intensivsten in den galaktischen Armen ist, die aus dichten Sternenhaufen bestehen und wo sich viel häufiger Sternen- und Supernova-Explosionen ereignen, die man sich vereinfacht als Orte der Sternexpansion und -geburt und Quelle intensiver kosmischer Strahlung vorstellen kann.

In dem 62-Millionen-Jahre-Zyklus der Artenvielfalt im Zusammenhang mit der Auf- und Abbewegung unseres Sonnensystems durch die galaktische Ebene verbirgt sich noch etwas Unheimlicheres. Alle uns bekannten „fünf großen Extinktionen“ ereigneten sich in der gleichen allgemeinen Zeitzone des 62-Millionen-Jahre-Zyklus und in der gleichen Bewegungsrichtung des Sonnensystems relativ zur galaktischen Ebene. Außerdem passen vier dieser „fünf großen Extinktionen“ mit Perioden starker kosmischer Strahlung zusammen, die mit dem 143-Millionen-Jahre-Zyklus der Bewegung unseres Sonnensystems durch die galaktischen Arme verbunden sind. Damit ergibt sich ein klares Zusammentreffen der Bewegung unseres Sonnensystems durch die Galaxis und dem Massenaussterben von Arten.

Wir Lebenden sollten uns deshalb die Frage stellen: „Wo befindet sich eigentlich unser Sonnensystem in diesen galaktischen Zyklen heute?“

Nach derzeitigen Schätzungen läßt sich sagen, daß sich unser Sonnensystem im Augenblick 30 Lichtjahre über der galaktischen Ebene auf der Nordseite des Galaxis befindet, d.h. etwa an der gleichen raumzeitlichen Stelle und auf der gleichen Flugbahn, an der es auch zu den Massenextinktionen der Vergangenheit gekommen war. Anders gesagt, unsere derzeitige relativistische Position in der Galaxis ist phasengleich mit den Positionen und der Bewegungsrichtung, die mit den großen Ausrottungsereignissen der Vergangenheit übereinstimmen.

Jene, die sich in der biologischen und geologischen Geschichte unseres Planeten gut auskennen, werden einwenden: „Sie stellen hier einfache Korrelationen her, wodurch galaktische Zyklen und kosmische Strahlung mit



Abb. 1: Die fünf „großen Extinktionen“, bei denen jeweils mehr als 50% aller Gattungen ausstarben, traten in einem Zyklus von ca. 62 Mio. Jahren ein - jeweils dann, wie auch momentan wieder, wenn die Erde im Verlauf ihrer auf- und abwärts schwingenden Bewegung die Ebene der Galaxis überschritten

Änderungen in der Artenvielfalt und Extinktionen in Zusammenhang gebracht werden, aber das sind reine Zufälligkeiten, denn die Ursachen für das Massenaussterben sind längst bekannt. Dabei handelt es sich größtenteils um geologische und klimatologische Kräfte auf der Erde, die weder miteinander in Verbindung stehen noch galaktischer Natur sind.“

Das wollen wir überprüfen.

Die wirkliche Erdgeschichte

Um unsere Erinnerung aufzufrischen und die Argumente für die kosmische Strahlung zu stützen, sollten wir uns vor Augen führen, was über die fünf Massenextinktionen bekannt ist. Nehmen wir uns die Periode vor, die am besten untersucht ist und den dramatischsten Einschnitt in der Geschichte unseres Planeten bedeutete.

Beginnen wir mit der jüngsten der fünf Massenextinktionen, jener, die vor 65 Mio. Jahren einsetzte und 50% aller Gattungen auf dem Planeten auslöschte. Sie ist als KT-Grenze bekannt, da sie sich am Übergang von der Kreidezeit zum Tertiär ereignete, als insbesondere auch die Dinosaurier ausstarben.

Nach bester Kenntnis soll hierbei eine Kombination zweier Faktoren eine Rolle gespielt haben. 1. Der Einschlag eines riesigen Meteoriten, dessen Krater teilweise im oberen Teil der Halbinsel Yukatan in Mexiko liegt. Dieser Meteor kam zwar aus dem Weltall, doch ist er weder eine periodische Erscheinung noch gewöhnlich mit kosmischer Strahlung assoziiert. Die 2. Ursache für das Aussterben der Arten sind tektonische Bewegungen und das Auseinanderbrechen des Superkontinents in Zusammenhang mit massiven Eruptionen des Dekkan-Trapps, einer vulkanischen Region in Westindien, wobei sich in der ersten Eruptionsphase Lava über eine Fläche von 1,5 Mio. Quadratkilometern, fast die Hälfte der Größe Indiens, ergoß und riesige Mengen Gas aus dem Erdinneren freigesetzt wurden.

Die zweite Extinktion vor 200 Mio. Jahren ereignete sich am Ende des Trias und löschte 48% aller Gattungen aus. Ursache hiervon soll der Ausbruch der Zentralatlantischen Magmenprovinz gewesen sein, bei der riesige Lavamassen auf die Erdoberfläche gelangten und der Kontinent Pangäa auseinandergebrochen ist. 11 Mio. Quadratkilometer Land wurden mit Lava bedeckt und alle möglichen klimarelevanten Gase in die Luft geschleudert.

Vor 250 Mio. Jahren kam es zu der ungewöhnlichsten aller Extinktionen, die als die Perm-Trias-Grenze bekannt ist. Dabei wurden 83% aller Gattungen ausgelöscht, 96% der Meeresbewohner und 70% der Landwirbeltiere. Dieses Massenaussterben von Lebewesen wird allgemein mit den Folgen massiver Vulkanausbrüche des Sibirischen Trapps und mit Krustendeformationen bei der Bildung des Superkontinents Pangäa in Verbindung gebracht.

Als nächstes ereignete sich ein Massenaussterben am Ende des Devon vor 370 Mio. Jahren, als 50% aller Gattungen und 70% aller Arten umkamen. Damals soll der gesamte Erdball in Eis erstarrt sein.

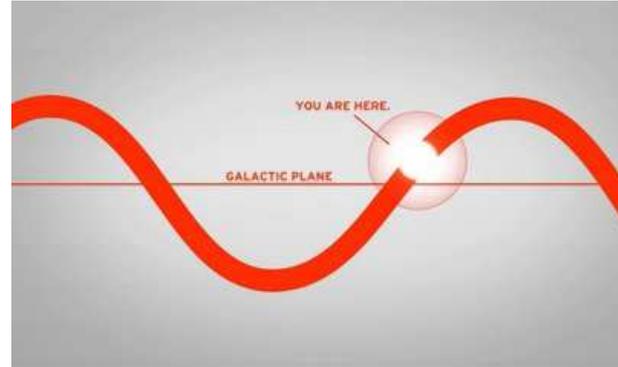
Die älteste der fünf Massenextinktionen ereignete sich im späten Ordovizium vor 445 Mio. Jahren, wobei 57% aller Gattungen ausgelöscht wurden. Ursache hiervon sollen umfangreiche plattentektonische Verschiebungen mit begleitenden Änderungen des Meeresspiegels gewesen sein.

Man könnte meinen, aus dieser weithin akzeptierten Darstellung der Ereignisse und Ursachen der fünf Massenextinktionen ließe sich ohne weiteres schließen, daß bei allen diesen Ereignissen ganz unterschiedliche Einflüsse - von Vulkanaktivitäten über tektonische Bewegungen und Kontinentalverschiebungen, von rapider Abkühlung und Eiszeiten bis zu Asteroideinschlägen - eine Rolle gespielt hätten, und daß keine davon miteinander in Beziehung stünden, geschweige denn etwas mit kosmischer Strahlung und galaktischen Prozessen zu tun hätten.

Doch bei einem Blick hinter die Schattenwelt der akademischen Hohenpriester und der akzeptierten Populärwissenschaft wird eine Vielzahl herausragender Forschungsanstrengungen sichtbar, die sämtliche genannten Ursachen des Massenaussterbens mit galaktischen Zyklen und verschiedenen Formen kosmischer Strahlung in Verbindung bringen.

Ich möchte nur einige dieser Forschungsarbeiten herausgreifen.

hatte (Abb. 2, unten) und sich auf den Virgo-Cluster zubewegte.



In Indien, wo hervorragende Forschung zur Erdbebenvorhersage betrieben wird, beschäftigt sich Dr. Saumitra Mukherjee, Leiter des umweltwissenschaftlichen Fachbereichs für Geologie und Fernerkundung an der Nehru-Universität in Neu-Delhi, mit der Korrelation zwischen Erdbeben und Veränderungen des kosmischen Strahlungsflusses und Veränderungen im Erdmagnetfeld. Er untersuchte erstens, wie Veränderungen in der Sonne, sichtbar zum Beispiel an koronalen Massenauswürfen, Veränderungen im elektromagnetischen Umfeld der Erde auslösen können, welche zu Erscheinungen wie Erdbeben, rapiden Temperaturschwankungen und vermehrten Schneefällen führen. Und er untersuchte zweitens die Korrelationen dieser Veränderungen im elektromagnetischen Umfeld von Sonne und Erde mit galaktischen und extragalaktischen Sternenausbrüchen, d.h. intensiven Sternenschnitzern, die Veränderungen im Magnetfeld der Sonne bewirken und den Fluß kosmischer Strahlung erhöhen. Er hat gezeigt, daß eine solche Zunahme der kosmischen Strahlung mit Erdbebenaktivitäten und dramatischen Wetteränderungen korrelieren.

Diese Erkenntnisse decken sich mit den Arbeiten des bekannten dänischen Astrophysikers Henrik Svensmark, der, aufbauend auf seinen eigenen Forschungen und denen anderer wie dem Astronomen Nir Shaviv, eine Theorie entwickelt hat, wonach eine kausale Beziehung zwischen erhöhtem kosmischen Strahlungsfluß und globaler Abkühlung besteht.

Gleichzeitig stellte er eine Beziehung zwischen dem erhöhten kosmischen Strahlungsfluß und den Bewegungen des Sonnensystems durch die Arme unserer Spiralgalaxis sowie zwischen vereinzelt massiven Intensitätserhöhungen der kosmischen Strahlung und lokalen Sternenausbrüchen und Supernova-Ereignissen her, die möglicherweise durch eine Wechselwirkung zwischen unserer Galaxis und nahegelegenen extragalaktischen Strukturen wie der Großen Magellanschen Wolke sowie durch den gegenwärtigen Ausflug unseres Sonnensystems in den sogenannten Gouldschen Gürtel ausgelöst werden, einer Region in unserer Galaxis mit dichter Sternbildung und Supernova-Aktivitäten.

Ferner hat Yu Zhen-dong vom Hubei-Forschungszentrum für Umweltschutz in Wuhan ein Papier mit dem Titel „Starke Erdbeben, Novae und das kosmische Strahlungsumfeld“ geschrieben, worin Erdbebenaten bis zurück in die 1930er Jahre analysiert werden. Insbesondere untersuchte er Intervalle gesteigerter Erbebenaktivität - definiert als 10 oder mehr Erdbeben der Stärke 7,0 oder stärker innerhalb eines Monats - und korrelierte diese mit beobachteten Nova-Ausbrüchen. In einem jüngeren Papier stellte er eine Verbindung zwischen dem schweren 8,0-Erdbeben im chinesischen Whenchuan 2005 und einer spitzen Zacke in der bodennahen kosmischen Strahlungsaktivität vor dem Beben her und zog ähnliche Parallelen zu acht weiteren schweren Erdbeben in China während der letzten 100 Jahre.

Ähnlich hat eine Gruppe japanischer Wissenschaftler ein Papier mit dem Titel „Explosive, durch kosmische Strahlen ausgelöste Vulkanausbrüche“ veröffentlicht, worin sie starke Vulkanausbrüche in Japan während der letzten 300 Jahre mit Perioden intensiver kosmischer Strahlung korrelieren, zu der sie eine Verbindung mit der Sonnenaktivität herstellen, d.h. Perioden minimaler Sonnenaktivität korrelieren mit Perioden verstärkter galaktischer und außergalaktischer kosmischer Strahlung, weil eine aktivere Sonne einen größeren Schutz für die Erde bedeutet und eine weniger aktive Sonne mehr kosmische Strahlung zur Erde durchläßt, was dann zu größerer vulkanischer Aktivität führt. Sie stellen die Hypothese auf, daß der Mechanismus hierfür ein durch kosmische Strahlung angestoßener Keimbildungsprozeß in besonders silikonreichem Magma ist, der die Eruption auslöst. Dies deckt sich mit der oben erwähnten Arbeit von Svensmark über die Beziehung zwischen dem kosmischen Strahlungsumfeld von Sonne und Erde zum globalen Wettergeschehen.

Doch noch mehr zu der Beziehung kosmischer Strahlung zu Vulkanaktivitäten und Magmaaufquellungen in den Meeren und auf den Kontinenten. Eine Forschergruppe aus Kanada hat mehrere geologische Provinzen magmatischen Gesteins analysiert, das sind große Gebiete, wo aufquellendes Magma zu Stein erstarrt ist, wie in den bereits erwähnten Dekkan- und Sibirischen Trapps. Sie datieren diese großen Provinzen magmatischen Gesteins auf bis zu 3,5 Mrd. Jahre in der Vergangenheit. Dabei stellten sie in ihrem Erscheinen mehrere unterschiedliche Multi-Millionen-Jahre-Zyklen fest; insbesondere identifizierten sie einen Zyklus von etwa 170 Millionen Jahren, der einen Zeitraum von 1,6 Mrd. Jahren bis zur Gegenwart umfaßt, und eine Streuung von verschiedenen etwa 60 Millionen Jahre langen Zyklen, die während der gesamten 3,5 Mrd. Jahre in Intervallclustern verteilt sind. Diese Zyklen sollten uns natürlich an den 62-Millionen-Jahre- und den etwa 143-Millionen-Jahre-Zyklus im Zusammenhang mit der Bewegung unseres Sonnensystems durch die Galaxis erinnern.

Es gibt noch weiteren Rückhalt für die Beziehung galaktischer Zyklen zu massiven Erdkrustenstörungen und verwandten Prozessen. Die gleiche Gruppe um Mellot und Mitarbeiter, die die Korrelation zwischen Änderungen in der Artenvielfalt und dem 62-Millionen-Jahre-Zyklus der Bewegung unseres Sonnensystems durch die Galaxis herstellte, fand ebenso einen fast 62 Millionen Jahre langen Zyklus in der Zunahme des chemischen Elements Strontium, was sie mit Ozeanbodenspreizung, tektonischer

Aktivität und Kontinentalanhebung in Zusammenhang bringen. Indes erhöht sich das Verhältnis von Strontium-87 zu Strontium-86 im Verhältnis sinkender Artenvielfalt, was folglich nach der Hypothese zunehmende kosmische Strahlung mit Ozeanbodenspreizung und Kontinentalanhebung korreliert.

Sonnensystem und Galaxis

Aus dem Vorigen wird deutlich, daß all jene Prozesse, die zum Aussterben vieler Lebewesen auf der Erde geführt haben - von tektonischer Aktivität und Kontinentalverschiebungen zu Vulkanausbrüchen damit verbundenen Magmawolken und Lavaströmen, zu Eiszeiten - sämtlich mit den großen Zyklen korreliert werden können, die unser Sonnensystem mit der Galaxis verbinden, insbesondere den 62-Millionen-Jahre- und den 143-Millionen-Jahre-Zyklus, wobei die kosmische Strahlung als durchgängiger Initiator dieser verschiedenen Prozesse eine besondere Rolle spielt. Damit stellt sich die Frage, was die Ursache von all dem ist.

Mit dem Gesagten im Kopf wollen wir nun erneut betrachten, wo sich unser Sonnensystem und damit auch unsere Erde innerhalb der erwähnten galaktischen Zyklen befindet. Wie man sieht, sind wir derzeit in der gleichen Zone des 62-Millionen-Jahre-Zyklus der Artenvielfalt und des geschätzten 60-Millionen-Jahre-Zyklus der Auf- und Abbewegung durch die galaktische Ebene, die mit den Zyklusphasen der erwähnten fünf Massenextinktionen korrelieren.

In einer genaueren Berechnung wurde festgestellt, daß wir uns etwa 30 Lichtjahre nördlich der galaktischen Ebene befinden, nachdem diese vor etwa drei Millionen Jahren überquert wurde. Wir bewegen uns also von der galaktischen Ebene weg in nördlicher Richtung, wo sich der Bereich intensiver kosmischer Strahlung befinden soll, der durch die sich beschleunigende Stoßfront infolge der Bewegung unserer Galaxis in Richtung des extragalaktischen Virgoaufens entsteht.

Die fünf großen Massensterben haben sich alle in der Phase des Artenvielfaltszyklus ereignet, der theoretisch der Bewegung unseres Sonnensystems in Richtung auf die nördliche Seite der Galaxis entspricht. In bezug auf die Spiralarme der Galaxis befanden wir uns in den letzten paar Millionen Jahren in dem sogenannten Orionarm, einem Seitengebilde eines der galaktischen Hauptarme, des Carina-Sagittarius; das ist deswegen wichtig, weil - wie Svensmark festgestellt hat - die Sternendichte in den Armen um 80% höher ist als in den Zwischenräumen. Außerdem wurde berechnet, daß sich unsere Position in den Armen zehnmal stärker auf den kosmischen Strahlungsfluß auswirkt, als es durch die sich weniger schnell verändernde Sonne geschieht.

Ist das aber schon die ganze Geschichte? Ist es der Fall, daß die Erde und das Leben darauf ein bloßer Spielball der galaktischen Kräfte ist, und man nur hoffen kann, daß nach den episodischen Desastern genügend Lebewesen übrig bleiben, um irgendwie die Kontinuität zu bewahren? Läßt sich in diesem Prozeß ein tieferer Grund oder Zweck ausmachen, oder ist das Leben auf der Erde in einem repetitiven Zyklus von Einflüssen gefangen, bis irgendwann entweder die Sonne explodiert oder unsere Milchstraße mit einer Nachbargalaxis kollidiert, was beides angeblich innerhalb der nächsten 5 Mrd. Jahre passieren könnte - vom Standpunkt extragalaktischer Prozesse eine relativ kurze Zeit.

Um über diese Frage und jenes simple Verständnis unseres Planeten in der Galaxis hinauszukommen, wonach eine Reihe zyklischer Veränderungen auf galaktischer Ebene mit zyklischen Veränderungen in der Artenvielfalt korreliert, müssen wir uns vergegenwärtigen, daß das Bild von Zyklen lediglich die Projektion eines Universums vielfacher Phasenräume im Sinne von Riemann und Wernadskij ist, worin das bewußt Kreative, das Lebende und das scheinbar Unbelebte als eine verschachtelte Reihe von Hierarchieebenen mit jeweils eigenen raumzeitlichen Eigenschaften koexistieren. Das Ganze wiederum läßt sich in der Vorstellung universeller Kreativität oder universeller Anti-Entropie zusammenfassen.

Man erkennt diese Eigenschaften unterschiedlicher Raumzeiten für unterschiedliche Phasenräume, wenn sich eine bestimmte Messung oder Analyse einmal als zyklisch oder periodisch darstellt, aber von einem anderen Blickwinkel als ständig zunehmender Wachstumsprozeß erscheint. Das wird an der Gesamtkurve der Artenvielfalt deutlich, die zwar aufgrund unserer Bewegung durch die Galaxis eine Periodizität aufweist, doch die insgesamt eine durchgehende Wachstumsfunktion zeigt.

Doch selbst diese Wachstumskurve kann man sich als Mittelprojektion zwischen zwei Phasenräumen vorstellen, denn die tatsächliche Geschichte der Biosphäre insgesamt ist durch nichtlineare Sprünge von niedrigen auf immer höhere Organisations- und Komplexitätsebenen gekennzeichnet. Tatsächlich scheinen sich die Evolutionssprünge auf höhere Organisationszustände mit den Perioden im Anschluß an die Phasen des Massenaussterbens zu decken. Anders gesagt, Perioden im galaktischen Zyklus, die durch Extinktionen unterbrochen wurden, markieren gleichzeitig Punkte, an denen die Fähigkeit der Lebewesen, auf den Planeten einzuwirken, explosionsartig angestiegen ist. Jede Entwicklungsphase erzeugte die Plattform für den nächsthöheren Zustand der Biosphäre.

Zum Beispiel kam es im Gefolge des Massenaussterbens am Ende des Ordoviziums zum ersten Mal dazu, daß die Pflanzenwelt aus den Ozeanen auf das Land vordrang, was natürlich eine Umwälzung für die irdische Biosphäre bedeutete und ein ganz neues elektromagnetisches Potential für den Planeten erzeugte. Denn erst als die Pflanzenwelt das Land eroberte, konnten sich Wolken und stabile Wetterlagen bilden, und neben den offensichtlichen Wasserspeicherungs- und Verwitterungseffekten, die sich dadurch auf den Kontinenten entwickelten, entstand auch der heute bekannte globale Stromkreis, der einen Resonanzbereich von 10-30 Hz, die sogenannten Schumann-Resonanzen, erzeugt, die u.a. bei bestimmten Hirnfunktionen eine regulierende Rolle spielen.

Nach der darauffolgenden Massenextinktion am Ende des Devons entstanden Amphibien und dann Reptilien, die ersten Wirbeltiere, die auf dem Land lebten - allein schon eine biologische Revolution. Die Biosphäre verfügte damit über die Möglichkeit, daß sich Lebewesen über relativ große Gebiete bewegen und sich biogene Stoffe auf dem Land konzentrieren konnten. So hatte die Bewegung dieser Lebewesen den Effekt, daß sie über die Nahrungsaufnahme und -ausscheidung Samen und Bakterien verbreiteten, wodurch die Biosphäre insgesamt immer schneller expandieren konnte.

Nach dem Übergang von Pflanzen und dann von Tieren auf das Land wurde es erforderlich, daß die Lebewesen höhere, komplexere Strukturen wie Lungen, Fell und bessere Gefäßsysteme entwickelten, um die innere Hydratation aufrechtzuerhalten sowie einen besseren Nahrungs- und Energieumsatz zu erreichen, was auf dem Land eine viel schwierigere Aufgabe ist als in der passiven und selbsttragenden Umgebung der Meere.

Viele dieser Fähigkeiten wurden, wie bereits angedeutet, durch symbiotische Beziehungen oder Interessengemeinschaften zwischen verschiedenen Arten und selbst ganzer Lebensbereiche erreicht, was die Entwicklung des Lebens zu immer höherer Komplexität und Spezialisierung ausdrückte. Ein Beispiel hierfür ist die Beziehung zwischen Pilzen und Pflanzen, die beide zum Überleben auf den gegenseitigen Austausch von Nährstoffen angewiesen sind.

Ähnliche Umwälzungen bzw. qualitative Sprünge in der Evolution des Lebens ereigneten sich ebenso inmitten des nächsten Massenaussterbens, wodurch letztlich die Grundlage für einen der robustesten Fortschritte in der Entstehungsgeschichte des Lebens gelegt wurde, denn mit dem Aussterben der Dinosaurier übernahmen die höchst unterschiedlichen und komplexen Säugetiere den Planeten. Säugetiere haben einen hochentwickelten Metabolismus, der etwa dem Zehnfachen des Energieumsatzes der Dinosaurier entsprach, und eine genau regulierte Körpertemperatur, wodurch sie viel aktiver waren und unter ganz unterschiedlichen und veränderlichen Klimabedingungen existieren konnten, was man daran sieht, daß Säugetiere verschiedener Ausprägung von den Polen bis zum Äquator vorkommen.

Hierfür brauchten die Säugetiere jedoch viel energiedichtere Nahrungsquellen, die sie in den neu entstandenen Gräsern und energiereichen Fruchtpflanzen, den Angiospermen (Bedecktsamer), fanden, welche die Pflanzenwelt der Erde zu beherrschen begannen und die weniger entwickelten und primitiven Gymnospermen (Nacktsamer) verdrängten. Diese beiderseitige Beziehung sowie andere Beziehungen, über die noch später zu sprechen sein wird, breiteten sich auf dem Planeten aus, Lebewesen konnten unter ganz unterschiedlichen Klimabedingungen leben, und der Fluß biogener Stoffe nahm auf dem gesamten Planeten zu.

Hierdurch entstanden in der Biosphäre der Erde Bedingungen, die dann vor etwa 2-3 Mio. Jahren das glückliche Erscheinen der Menschheit im Sonnensystem erlaubten - zu einer Zeit, als unser Planet offenbar das letzte Mal die galaktische Ebene überquerte und wir uns phasengleich auf den bereits häufiger erwähnten Wendepunkt des 62-Millionen-Jahre-Zyklus zubewegten.

Um es noch einmal zu betonen: Betrachtet man unsere Galaxis beispielsweise aus der Perspektive, wie sie sich im Phasenraum des Lebens nach Maßgabe ihrer inneren Eigenschaften äußert, ergibt sich das Bild eines ontologisch nichtlinearen und anti-entropischen Prozesses, derart, daß sich bei einer Art Messung in etwa ein 62-Millionen- bzw. 143-Millionen-Jahre-Zyklus ergibt, von einem höheren Phasenraum aber ein Prozeß sichtbar wird, der eine langwellige evolutionäre Aufwärtsentwicklung zeigt. Warum sollte man also annehmen, daß der zyklische Prozeß primär und der Entwicklungsprozeß lediglich eine Begleiterscheinung sei?

Daraus ergibt sich eine weitere Frage, die wir bereits angeschnitten haben, und die betrifft das Phänomen der kosmischen Strahlung, die bisher als Antrieb von Prozessen im Zusammenhang mit großen galaktischen und extragalaktischen

Bild: LPAC-TV

Zyklen diskutiert wurde. Angesichts der offensichtlichen anti-entropischen Aufwärtsentwicklung des Lebens auf der Erde stellt sich nun die Frage, ob an dem Phänomen, das wir gewöhnlich kosmische Strahlung nennen, mehr dran ist als nur jene kinematischen und von Natur aus destruktiven Effekte, wie sie gewöhnlich von Forschern betrachtet werden, die sich überhaupt mit diesem Gegenstand zu befassen wagen.



Zum Glück sind wir vom Basement-Team bei der Behandlung dieser grundlegenden Frage in einer einzigartigen Position, da wir einen epistemologischen Ausgangspunkt gewählt haben, der es uns erlaubt, die Forschungsergebnisse der hier diskutierten galaktischen Prozesse mit der Arbeit des Biogeochemikers Wladimir Wernadskij, des Biologen Alexander Gurwitsch und anderer zu kombinieren, die die Tradition der von ihnen angestoßenen wissenschaftlichen Tradition weitergeführt haben.

Abb. 3: Auch wenn in den „großen Extinktionen“ immer wieder ein großer Teil der bestehenden Gattungen ausstarb, ist im Verlauf der Erdgeschichte, insbesondere der letzten rund 600 Mio. Jahre, eine klare Entwicklungsrichtung erkennbar: Die Zahl der Gattungen wächst, und nach jeder Extinktion treten höher entwickelte Gattungen an die Stelle der ausgestorbenen.

Gurwitsch hatte, kurz zusammengefaßt, entdeckt, daß die inneren Vorgänge von Lebewesen wie Wachstum, Zelldifferenzierung und Stoffwechselregulierung durch die sogenannte mitogenetische Strahlung vermittelt und gesteuert wird, einer Art Lebensstrahlung, deren Quelle offenbar in der DNA liegt und im UV-Bereich gemessen werden kann. Gurwitsch sah diese Strahlung in engem Zusammenhang mit dem von ihm entdeckten besonderen biologischen Feld, das er sich als biologische Entsprechung von Einsteins relativistischem Schwerkraftfeld vorstellte.

Fritz Popp und andere haben in späteren Arbeiten herausgefunden, daß sich die biogenetische Strahlung über das gesamte elektromagnetische Spektrum erstreckt und die Steuerungseffekte nicht nur auf die inneren Vorgänge einzelner Organismen beschränkt, sondern auch zwischen den Lebewesen wirksam sind. Tatsächlich würde ich behaupten, daß man sich die gesamte Wernadskijische Biosphäre als hochkomplexes biologisches Strahlungsfeld vorstellen kann, das eng mit dem breiteren Bereich der galaktischen und extragalaktischen Strahlung verbunden ist.

Somit müssen wir die evolutionäre Geschichte unseres Planeten vom Standpunkt eines integrierten kosmischen Strahlungsfeldes und der Korrelation irdischer Prozesse mit galaktischen und extragalaktischen Zyklen untersuchen.

Deswegen müssen wir folgende Fragen stellen. Wie muß man Perioden intensiver Sternbildung in der Geschichte unserer Galaxis verstehen, wie etwa jene Sternengeburten, deren Effekte vor 2-2,5 Mrd. Jahren auf der Erde spürbar wurden, einer Zeit, die mit der explosiven Verbreitung sauerstoffproduzierender Lebewesen auf der Erde zusammenfiel, wodurch sich die atmosphärische und biologische Natur unseres Planeten grundlegend revolutionierte?

Oder die Periode vor 2-3 Mio. Jahren, als der Mensch in Erscheinung trat, wo gleichzeitig mindestens eine Supernova, möglicherweise sogar noch eine zweite entstand? Diese Zeit war von einer rapiden Abkühlung und den größten je aufgezeichneten Temperaturschwankungen begleitet, was wahrscheinlich auf erhöhte kosmische Strahlung zurückzuführen ist.

Damals war auch die Landbrücke von Panama entstanden, die Nord- und Südamerika miteinander verband und eine dauerhafte Änderung der Meeresströmungen bewirkte, was wiederum die elektromagnetischen Eigenschaften des Planeten veränderte. Die Bildung der Landbrücke von Panama war ihrerseits das Ergebnis tektonischer und vulkanischer Aktivitäten, die, wie bereits dargestellt, mit erhöhten kosmischen Strahlungsflüssen korreliert sein dürften. Und etwa zu dieser Zeit vor 3 Mio. Jahren befand sich die Erde am Querungspunkt der galaktischen Ebene, um den Aufstieg zur nördlichen Seite unserer Galaxis zu beginnen. Es gibt somit Belege dafür, daß der Mensch in einer Zeit irdischer und galaktischer Transformationen im Zusammenhang mit zunehmender kosmischer Strahlung erschienen ist.

Die Frage ist außerdem, welche Rolle hierbei der Krebsnebel spielt, jenes höchst anomale und energieintensive Gebilde, das den Astronomen in unserer Galaxis und darüber hinaus bekannt ist und dessen Geburt hier auf der Erde erst vor knapp 1000 Jahren - im Jahre 1054 n.Chr. - beobachtet worden war.

Damit kommen wir zu der eigentlichen Frage zurück: Wie geht es jetzt weiter?

Halten wir kurz inne und machen uns klar, daß wir uns nicht nur in einem irdischen und galaktischen Prozeß lokalisiert haben, sondern daß wir uns im Rahmen unseres heutigen Verständnisses den gesamten Evolutions- und galaktischen Veränderungsprozeß als ein Bild vor unser geistiges Auge gestellt haben - etwas, wozu kein Tier in der Lage ist. Auch wenn die Biosphäre als Ganzes Ausdruck eines anti-entropischen Entwicklungsprozesses ist, ist keine einziges Tier in der Biosphäre fähig, sich dieses Prozesses bewußt zu werden, ganz davon zu schweigen, kreativ in die Entwicklung des Universums einzugreifen. Das ist nur dem schöpferischen menschlichen Individuum mit Hilfe wissenschaftlicher Entdeckungen möglich, die dem Menschen durch sein geschichtliches und kulturelles Bewußtsein vermittelt werden.

Und wenn die Menschheit weiterhin die richtigen Fragen stellt und die richtigen Paradoxe aufwirft, werden wir feststellen, daß wir die Prozesse in unserer Galaxis und darüber hinaus nicht nur immer besser verstehen, sondern wir diese eines Tages sogar zu unserem großen Nutzen beherrschen lernen, weil sie Teil der sich weiterentwickelnden Beziehung des Menschen zum Universum sind.

Das führt uns zu der Erkenntnis, daß der schöpferische Mensch nicht passiv dem Universum ausgeliefert ist, sondern daß wir vielmehr selbst jenes schöpferische Prinzip verkörpern, das unsere Galaxis mit dem Universum verbindet, und deswegen sollten wir sagen, unsere Zukunft liegt nicht in den Sternen, sondern die Zukunft der Sterne liegt in uns.

Lesen Sie hierzu bitte auch:

[Der pazifische Feuerkranz](#)

- *Neue Solidarität* 12/2011

Herausfinden, wie der menschliche Geist arbeitet

- *Neue Solidarität* 10/2011

„Basement“-Sonderseite zum „erweiterten Sensorium“

- *Neue Solidarität* 10/2011