

Kolumne: Da schuf Gott ...

... das Nichts, und aus dem Nichts wuchs das All, und im All entstand das Leben.
Und er sah, dass es gut war.

von Gottfried Wolmeringer

Von der Hypothese eines lebensspendenden Kosmos

Der Mensch, als Lebewesen mit Erkenntnis, kann Leben und Tod zu unterscheiden.

Leben ist Aktivität, Leben ist aber auch innere Ordnung. Er weiß, dass das Leben etwas ganz besonders sein muss, weil seine Erkenntnis offenbar das Leben als Voraussetzung hat. Obwohl sich Naturreligionen Steine mit Bewusstsein vorstellen können, fällt es sehr schwer, mit der normalen Empirie so etwas als wahrscheinlich anzunehmen.

Leben und Bewusstsein,

Leben und Erkennen,

Leben und Kommunikation,

Leben und Schaffen. Das alles sind Dinge, die für das Gehirn des Menschen zusammen gehören.

Obwohl diese Erkenntnisse nicht unbedingt unumstößlich sind.

Auch Sterne schaffen (Materie), auch Vulkane sind aktiv, auch Metallgebilde interpretieren (bestimmte Metalllegierungen gehen bei Erwärmung in frühere Formen zurück).

Vor allem erkennt der Mensch das Leben als etwas, was wie ein Stafettenstab von einem Lebewesen auf das nächste übergeht. Eigentlich gibt es für diesen Vorgang noch keinen allgemeingültigen Begriff. Die damit zusammenhängende Veränderung des Erbguts bezeichnet man seit Darwin als Evolution [1]. Wir werden in diesem Aufsatz den Begriff einfach auch auf die Weitergabe des Lebens an die folgenden Generationen verwenden.

Im Gegensatz zum mittelalterlichen Glauben, wo man annahm, dass Mäuse in Lumpen entstehen, vertritt die Bibel bereits diesen evolutionären Ansatz. Sie kennt einen ersten Menschen und mit ihm den Übergang des Lebens von Gott auf den Menschen.

Das es in ihrer Schilderung nur um den Menschen geht, ist verständlich, nur er empfand sich als bewusst und über der Tierwelt und dem restlichen Leben stehend.

Es ist typisch für die frühen Zeitalter, dass der Mensch über ein egozentrisches Weltbild verfügt. Die Erde als Mittelpunkt des Universums, der Mensch als Mittelpunkt der Schöpfung.

Erst über langsame Erkenntnisschritte der größten Geister der Geschichte, ist der Mensch von dieser Überzeugung abgekommen. Ansätze dazu finden sich bereits in der Bibel.

Der Sachverhalt, die Egoneurose [5] (übersteigerte Egozentrik), beruht nicht zuletzt auf den Selbsterhaltungskräften des Lebens. Um die Kette des Lebens nicht abreißen zu lassen, muss ein Lebewesen egozentrisch vorgehen. Alle Lebewesen besitzen dieses Leben und es wurde von ihren Vorfahren an sie weiter gereicht. Wenn es möglich wäre, es bis zum Anfang zurück zu verfolgen, würde man feststellen, dass es aus einer einzigen Quelle stammt.

Es scheint das gleiche Leben zu sein, das alle Lebewesen dieses Planeten am Leben hält.

Doch wechseln wir das Thema. Wechseln wir vom Leben zur Information.

Information ist ebenfalls ein evolutionäres Objekt. Auch sie geht für immer verloren, wenn man sie nicht weiter reicht, sie nicht der Materie wieder und wieder aufprägt.

Es wäre nun notwendig das Verhältnis, die Verbindung von Leben und Information zu beleuchten.

Aber es soll um die Entstehung des Lebens selbst gehen.

Wenn man sich mit der Entstehung des Lebens auseinandersetzen möchte, kommt man um einem Mann, ein Jahr und ein Experiment nicht herum. Gemeint ist die so genannte Ursuppenhypothese. Ihr Geburtsjahr ist 1953 und ihr Vater war der Chemiestudent Stanley Miller [6].

Der 22jährige angehende Forscher legte seinen Untersuchungen Überlegungen zum Zustand der Erde im Archaiikum zugrunde. Als besonders wichtig sah er eine reduzierende Atmosphäre, die vom Vulkanismus stabil gehalten wurde. Eine Hypothese, die schwer zu halten ist, weil eine solche Atmosphäre nicht lange stabil sein kann.

Die Hauptbestandteile sollten sehr viel Wasserstoff und Gase wie Ammoniak und Methan gewesen sein. Wasser war bereits als Wasserdampf vorhanden.

Laut Forschungsergebnissen von Astronomen sind derartige Atmosphären für den Jupiter, den Saturn und einige ihrer Monde zu erwarten.

Neben den chemischen Bestandteilen, berücksichtigte er physikalische Einwirkungen von Energiequellen der Urerde, wie Vulkanismus, Stoßwellen einschlagender Himmelskörper, Sonnenlicht mit hohem UV-Anteil, elektrische Entladungen in Form von Blitzen.

Seine Versuchsanordnung aus zwei Glaskugeln mit mehreren verbindenden Glasröhren, füllte er mit verschiedenen Mischungen aus Wasser, Wasserstoff, Methan und Ammoniak. Später brachte er zusätzlich Kohlenmon- und Kohlendioxid ein.

In seinem Versuch erhitze er in einem Kolben das Wasser, während in einem anderen künstliche Blitze zwischen Wolframelektroden aufzuckten. Schon nach einer Woche zeigte sich ein erstaunliches Resultat: Es hatten sich tatsächlich Aminosäuren gebildet. Außerdem fanden sich organische Verbindungen wie Harnstoff, Ameisen- und Essigsäure.

Herr Miller dachte sich nun in der Folge den Aufbau komplexer biochemischer Moleküle aus diesen einfachen Bestandteilen des Lebens. In seiner Versuchsanordnung fand diese Synthese jedoch nicht statt.

Die Ursuppenhypothese taugt also lediglich dazu, eine mögliche Entstehung der einfachsten Grundbestandteile des Lebens zu erklären.

Gegen diese Hypothese spricht heute vor allem, dass man eine nicht reduzierende Uratmosphäre annimmt. In zahlreichen Experimenten in den sechziger und frühen siebziger

ger Jahren wurde weiter versucht, den Vorgang der Lebensentstehung experimentell nachzuvollziehen.

Trotz aller Zweifel wird seit diesen Untersuchungen in der Fachwelt akzeptiert, dass unser Leben auf der Erde entstanden ist.

War es nicht sogar so, dass die Gedankengebäude der Atheisten diese Experimente freudig aufnahmen, um die Schöpfungsgeschichte zu widerlegen [2]? Ja, die verbundenen Glaskolben galten als der markante Beweis, dass es keinen Gott zu geben braucht, um die Existenz des Menschen zu akzeptieren.

Doch seit diesen Experimenten hat man mehr und mehr Moleküle des Lebens im 'nackten' Weltall entdeckt. Es hat sich also sozusagen herausgestellt, dass ein terrestrisches Ursuppenexperiment überhaupt nicht nötig war, weil es Aminosäuren, womöglich in Millionen Tonnen bereits im All gab, bevor die Erde sich überhaupt bildete.

Es steht außer Zweifel, das Ursuppenexperiment war wieder eine dieser Ausgeburten des geozentrischen, egozentrischen Weltbildes der Menschheit.

Wie vermessen muss ein Lebewesen sein, um zu glauben, dass Milliarden Galaxien mit jeweils Milliarden Sonnen mit jeweils einem Dutzend großer Planeten notwendig sind, um auf einem winzigen Sandkorn von Himmelskörper an dritter Position von seiner Sonne gesehen, ein solches Lebewesen darüber nachdenken zu lassen, wie wichtig es doch sei? Der amerikanische Nobelpreisträger für Chemie, Melvin Calvin, drückte das Ganze schon etwas anders aus: "Leben ist eine logische Konsequenz der bekannten chemischen Gesetze, die auf der atomaren Zusammensetzung des Universums beruhen" [3] Die Hauptgrundlage der Experimente war aber die Annahme, dass alle Bestandteile des Lebens sich auf unserem Planeten zusammengefunden haben und hier das erste Leben sozusagen mit Hilfe von Blitzen und Wärme gekocht wurde.

Die momentanen Forschungsergebnisse bezüglich Wasservorkommen auf dem Mars zeigen die Hoffnung auch dort Leben zu finden, um dann zu behaupten, es sei auf dem Mars ebenfalls entstanden. Andere Forscher wiederum sehen darin einen Hinweis auf die Möglichkeit, das Leben habe sich in Form von Bakteriensporen im All verbreitet. Die Frage zum Leben auf dem Mars reduziert sich für mich auf einen Punkt, auf eine chemische Verbindung Fe_2O_3 und verwandte Stoffe. Die gleichmäßig rote Farbe des Planeten ist nur durch eine über den Planeten homogen erfolgte Oxidation erklärbar. Ein solcher Vorgang erfordert jedoch eine sauerstoffhaltige Atmosphäre. Ohne Pflanzen ist also die rote Farbe unseres Nachbarplaneten nur schwer zu erklären. Das muss nicht unbedingt heißen, dass grüne Pflanzen dafür erforderlich sind. Auch Bakterien können unter Umständen Sauerstoff freisetzen. Außerdem ist die Farbe der roten Erden und des Ockers der Erde auf die so genannten Eisenbakterien zurückzuführen, die im Sommer fast in jedem Tümpel mit eisenhaltigem Wasser für die Sedimentierung eines roten Schlammes sorgen. Der Raseneisenstein, der zu Beginn der Eisenzeit als Rohstoff für den Betrieb von Rennöfen diente, ist so gebildet worden. Bereits ein Blick an den Nachthimmel mit seinem rot schimmernden Wandelstern ist für mich der eindeutige Beweis für die Existenz eines weiteren bewohnten Planeten in

unserem Sonnensystem. Auch wenn es wahrscheinlich nur noch die 'Ruine' eines bewohnten Planeten ist.

Natürlich wird es noch einige Zeit dauern, bis wirkliche Beweise für eine solche Hypothese erbracht sind.

Inzwischen sind jedoch fast alle Bestandteile des Lebens im All entdeckt worden, wenn auch in den verschiedensten Regionen. Was jedoch nicht heißt, dass sie nicht auch in einer Region vorkommen, schließlich ist auch die Erde aus den kosmischen Staubresten einer Supernovaexplosion entstanden. Also müssen auch zu einem bestimmten Zeitpunkt diese Bestandteile in einer räumlich begrenzten Region vorhanden gewesen sein.

Alle Faktoren kamen im All also vor. Seit den Versuchen Medikamente unter Schwerelosigkeit herzustellen, weiß man, dass im All, wesentlich andere Voraussetzungen für chemische und physikalische Experimente herrschen, als auf der Erde. Nun scheint Schwerkraft keines der notwendigen Zustände gewesen zu sein, die zur Entstehung des Lebens erforderlich waren.

Das größte Gegenargument ist aber auch, dass ohne Schwerkraft die notwendigen Bestandteile nicht genug konzentriert werden können. Nun ist das All nicht frei von Schwerkraft, sondern die Bewegungen der Materie finden auf geringstem Schwerkraftniveau statt. Somit herrscht in Bewegung und zwischen den Himmelskörpern Schwerelosigkeit auf den Oberflächen und in relativer Ruhe zueinander gibt es Schwerkraft.

Versuchen wir also einmal das Miller'sche Experiment ohne Glaskolben, ohne Erde, nachzuvollziehen.

Obwohl freier, molekularer Sauerstoff in den Atmosphären der Planeten mit Sicherheit ein seltenes chemisches Element ist, kommt Wasser wesentlich häufiger vor. Es stammt ursprünglich angeblich aus der vulkanischen Tätigkeit auf unserer Erdoberfläche. Andere Forscher gehen davon aus, dass es durch Kometeneinschläge auf die Erde kam. Sind Kometen doch in erster Linie Eisklumpen. Auch auf Grund von Spektralanalysen weiß man, dass Wasser sogar im freien All vorkommt.

Damit ist die erste Voraussetzung für die Entstehung des Lebens vorhanden. Es gehört nicht viel Fantasie dazu sich vorzustellen, dass Wasser auch in flüssiger Form irgendwo um eine Sonne kreisen könnte. Es sind sogar 'Planeten' denkbar, die nur aus Wasser bestehen..

Als nächste Grundbausteine des Lebens fanden sich in den Glaskolben Aminosäuren an. Sie waren das Produkt einer Atmosphäre, die so wahrscheinlich nie auf unserem Planeten existierte. Diese Grundbausteine kommen jedoch direkt im Weltall vor. Wie auch immer sie dort entstehen, sie sind vorhanden. Reste zerstörter Planeten können es nicht sein, davor gibt es sie zu häufig. Wahrscheinlich entstehen sie in den Gaswolken, in denen sie sich nachweisen lassen.

Es begann alles damit, dass die Forscher mehr als 50 verschiedene Aminosäuren in einem Meteoriten fanden, der 1969 in die australische Wüste stürzte [6]. Der Fund gilt als der direkte Anlass für die Suche nach komplexen Biomolekülen mit Hilfe von Radioteleskopen.

Die Untersuchung der Meteoriten geht weiter. Immer wieder gibt es von dieser Forschungsfront sensationelle Berichte.

Am 24.12.2001 hat ein Team amerikanischer Forscher in zwei Meteoriten zuckerähnliche Moleküle entdeckt. Bei den von George Cooper und seinen Kollegen vom NASA Ames Research Center untersuchten Steinen, handelt es sich um Bruchstücke der Murchison- und Murray-Meteoriten genannten kosmischen Steinbrocken. Bei den Molekülen geht es um so genannte Polyole. Das sind komplexe Kohlenstoff-Ketten, an denen sich eine große Zahl von OH-Komponenten befindet.

Eine der letzten Sensationsmeldungen auf diesem Forschungsgebiet ist die Entdeckung von Benzol im planetarischen Nebel CRL618. Die Beobachtung brachte die spanischen Astronomen auf eine interessante Hypothese.

"Wir wussten, dass in so einem protoplanetarischen Nebel, der in der Roten Riesen-Phase abgestoßene Staub und das Gas einer intensiven ultravioletten Strahlung vom Zentralstern ausgesetzt ist", erläutert José Cernicharo vom spanischen Instituto de Estructura de la Materia. "Durch diese Strahlung und die heftigen Winde sollten die Kohlenstoffverbindungen aufgebrochen werden und neue Moleküle, wie etwa Benzol entstehen." [7]

In der Tat sind im All, ungefiltert durch irgendwelche atmosphärischen Gasschichten UV-Strahlen besonders aktiv. Scheinbar hat das kosmische Labor im Gegensatz zu den Miller'schen Glaskolben doch einige Vorteile. Außer den Strahlungen sind es noch Schockwellen, die von den explodierenden Sternen ausgehen und zu Verdichtungsvorgängen in den umgebenden Gaswolken führen können.

Während sich die Strahlung im All ungehindert ausbreitet, kann sie nur in bestimmten Spektren bis zur Erdoberfläche vordringen. Bei der frühen Erde war die Einstrahlung aus dem All mit Sicherheit noch weit geringer als heute. Im Gegenzug war die Wärmestrahlung der Erde viel höher. Beide Strahlungsarten konnten sich auf die Entstehung des Lebens positiv sowie negativ auswirken. Jede Art von Strahlung schädigt die DNA.

Im All, wo eine sehr niedrige Durchschnittstemperatur herrscht, werden kaum Schäden durch Wärmeeinwirkung auftreten, auf der Erde um so eher. Andererseits benötigen Reaktionen jedoch bestimmte Temperaturen, also einen bestimmten Level an Wärmestrahlung. Da sich jedoch recht komplexe Moleküle im All finden, kann man davon ausgehen, dass hier auch chemische Reaktionen stattfinden. Wahrscheinlich wird man sogar andere Mechanismen annehmen müssen, als sie in einem Erlenmeyerkolben normalerweise ablaufen, Ionisationsvorgänge z.B.

Es fehlt nun nur noch Elektrizität. Aber auch zwischen den Himmelskörpern gibt es Blitze, das weiß man spätestens seit den Pioneer-Aufnahmen von den Saturnringen. Auf ihnen sind Blitze zwischen einigen Regionen sichtbar. Überhaupt ist Vakuum für Elektrizität weit weniger ein Lichtleiter, als beispielsweise die Atmosphäre der Erde. Außerdem haben elektrische Entladungen innerhalb von Atmosphären negative Nebeneffekte, wie starke Erwärmung der Umgebung und die Entwicklung von Schockwellen, also von Druck- und Zugkräften. Es ist wahrscheinlich, dass Elektrizität im All weit häufiger auftritt, als wir es im Moment ermessen können.

So wäre es zum Beispiel möglich, dass fast immer wenn Himmelskörper, gleich welcher Größe, sich nähern, auch

elektrische Ladungen ausgetauscht werden. Außerdem gibt es Ionisierungsvorgänge durch Strahlung.

Gerade deshalb ist es möglich, dass Elektrizität im All bei schwachen Strömen und im Mikro- und Nanobereich weit milder und häufiger auftritt, als auf der Erde, wo in diesen Größenordnungen die Isolationswirkung der Atmosphäre viel zu stark zum Tragen kommt.

Eigentlich kann man nach diesen einfachen Überlegungen bereits festhalten:

Es spricht nichts gegen die Entstehung der Bausteine des Lebens im All. Jedenfalls nichts mehr und nichts weniger als für die Entstehung auf der Erde. Was auch nicht weiter verwunderlich ist, denn die Erde ist Teil des Alls und aus dessen Bestandteilen entstanden.

Als großes Fragezeichen bleibt: Ist das Leben selbst ebenfalls im All entstanden?

Haben sich Bakterien in planetarischen Nebeln gebildet? Falls es kompakte und flüssige Wassertropfen im All geben sollte, ist diese Frage nicht grundsätzlich zu verneinen.

Somit taucht man in einen weiteren Gedankenkomplex ein, mit der Frage: Wo im All könnte das Leben entstanden sein? Bereits Immanuel Kant äußerte in seinem 1755 erschienen Werk der allgemeinen Naturgeschichte und Theorie des Himmels zur Entstehung von Planeten [1]. Seiner Meinung nach hat sich das Sonnensystem aus einer rotierenden Staubscheibe gebildet. Unsere Überlegungen legen nun nahe, dass in dieser Staubscheibe nicht nur die Planeten sondern auch das Leben entstanden sein könnte.

Einen Fingerzeig auf diesen Sachverhalt liefert die Evolution. Schließlich beherrschten die Bakterien zwei Milliarden Jahre die Erde. Die Entstehung von Algen oder einzelligen Tieren aus Bakterien ist aber mit Sicherheit ein wesentlich einfacherer Vorgang, als die Entstehung von Bakterien aus unbelebter Materie. Diese Entstehung von Organellen, Genen und allen denkbaren Zellbestandteilen der Bakterien müsste also mehr als 2 Mrd. Jahre gedauert haben. Doch für diesen Zeitraum ist in der Erdgeschichte kein Platz. Er zeigt deutlich über die Entstehung der Erde hinaus.

Ist also das Leben zwischen den sich bildenden Planeten entstanden?

Eine Idee, die nicht von der Hand zu weisen ist, schließlich waren alle Bestandteile vorhanden, Strahlung und elektrische Felder gab es auch und es fanden Konzentrationsvorgänge statt.

Direkte Hinweise liefern Aminosäuren in Meteoriten und Kometen. Die kosmosdynamischen Effekte bei der Planetenentstehung, wie Konzentrationsvorgänge durch Gravitation, Kollisionen, Komprimierungsbewegungen in den Staubbildern der Ursuppe des Planetensystems könnten einen weiteren wichtigen Aspekt zum Nährboden für das Entstehen des Lebens beigetragen haben.

Was für Planeten gilt, kann auch für einzelne Sonnen gelten. Auch eine Sonnenbildung, die nicht immer mit der Bildung von Planeten konform laufen muss, könnte den Keim für die Entstehung des Lebens dargestellt haben. Ein Punkt ist dabei zu berücksichtigen. Sonnen benötigen im Grunde nur Wasserstoff, um zu entstehen.

Ihre Bildung mag bereits kurz nach der Entstehung des Universums eingesetzt haben.

Das Leben, so wie wir es kennen, benötigt aber eine Unzahl von Elementen, die erst in alternden Sonnen entstanden sein dürften. Also, wenn aus Heliumkernen schwerere Elemente aufgebaut werden und sich schließlich durch eine Novaexplosion im All verstreuen.

Das Leben kann also in einer noch so gewagten Theorie niemals so alt sein, wie das All selbst.

Ein deutlicher Hinweis auf die Bibel, in der Gott auch erst die Himmelskörper schafft und schließlich die Bewohner. Wobei die Bibel von einem geozentrischen Weltbild ausgehen muss.

Unsere Hypothese geht jedoch viel weiter. Wenn das ganze All und nicht nur die im Grunde winzigen Planeten in der Lage sind, die Moleküle des Lebens hervorzubringen, so bedeutet es nicht mehr und nicht weniger, als eine Aufwertung der Bedeutung des Lebens selbst. Leben ist nicht mehr ein Zufall, auf einem ganz genau definierten Lebensraum, Leben ist etwas kosmisches. Das Labor unseres Schöpfers wächst ins Gewaltige, wenn wir erkennen müssen, dass Sonnenexplosionen nötig sind, um Aminosäuren zu bilden. Wir sollten ehrfürchtig erschauern, vor den Dingen dort draußen in der Unendlichkeit. Stattdessen haben wir Angst davor, erklären zu müssen, warum wir einen Jesus hatten, während Milliarden andere Planeten auch Leben tragen. Denken wir den Gedanken doch weiter! Was, wenn es auf anderen Planeten auch menschenähnliche Wesen gäbe? Was, wenn sie auch eine Bibel hätten? Was, wenn ihnen auch ein Jesus geboren worden wäre???

Für Gott ist alles möglich. Kennen wir wirklich seine Pläne oder scheint es uns nur so?

Doch zurück zu unseren Überlegungen.

Was heißt es, wenn nicht nur die Bestandteile, sondern das Leben selbst im All entstanden sind? Bakteriensporen können immerhin ohne weiteres im All 'überleben'. Mit den Sonnenwinden können sie Millionen Jahre durch das All reisen.

Längst hat man das auch auf der Erde erkannt. Forscher arbeiten mit Bakterien, die sie aus einem viele Millionen Jahre dauernden 'Schlaf' wieder zum Leben erwecken konnten.

"Wir arbeiten beispielsweise mit *Halococcus salifodinae* aus dem Steinsalz vom Bergwerk in Bad Ischl. Dieses Bakterium war vielleicht schon seit der Sedimentation vor 250 Millionen Jahren im Salz eingeschlossen. Daraus lässt sich auf eine besondere Langlebigkeit schließen. Was wiederum für die Suche nach Leben im Weltraum von besonderem Interesse ist. Dies gehört zum Programm der NASA, mit der wir an einem gemeinsamen Projekt arbeiten. Weitere Kooperationen bestehen mit Labors in England, USA, Japan, Kanada, Island, Vietnam und Deutschland." [8]

Wir kennen das Leben als funktionales Element. Kein Lebewesen kann Millionen Jahre überdauern, wenn es nicht notwendig ist. Diese Tatsache ist eine der wichtigsten Beweise für die extraterrestrische Herkunft von Bakterien, des Lebens überhaupt. Die Untersuchung von Lebewesen, die extreme Umwelteinflüsse überdauern, hat erst begonnen und weiter interessante Erkenntnisse können erwartet werden. Insbesondere wird man in den tiefsten Gesteinsformationen der Erdkruste noch Lebensformen finden.

"Die nähere Untersuchung der extremophilen Mikroorganismen hat weltweit erst begonnen. Für die Mikrobiologie haben sich daraus neue Arbeitsgebiete ergeben. Viele davon sind anwendungsorientiert wie Genetik, Biotechnologie und Umwelttechnik. Es stellen sich auch grundlegende Forschungsfragen, so etwa nach den Grenzen des Lebens auf unserem oder anderen Planeten. Die Zahl der Veröffentlichungen dazu nimmt heute rasch zu. Ab 1997 gibt es auch eine Zeitschrift "Extremophiles. Microbial Life under Extreme Conditions (Springer Verlag)." [8] Natürlich haben sich auch die Forscher an diesen Projekten Gedanken über die Möglichkeiten und die Vergangenheit ihrer Forschungsobjekte gemacht.

"In Asteroiden oder Meteoriten eingeschlossene und vor der Strahlung geschützte Sporen von Bakterien könnten mit ihrer Lebensdauer lange Weltraumreisen, auch von anderen Galaxien, überstehen. Zumindest theoretisch könnten Sporen leicht vom Mars oder einem anderen nahen Stern oder Planeten zur Erde gekommen sein, meint Vreeland." [10]

Demnach wäre es denkbar, dass unser aller Leben in einer besonderen Region unserer Galaxie oder gar in einer fremden Galaxie entstanden ist.

Die Bewegungen innerhalb einer Galaxie lassen es durchaus zu, dass wesentlich kleinere Körper als die üblichen Himmelskörper, konkret also Bakteriensporen oder kleinere Gesteinsstücke mit eingeschlossenen Bakteriensporen, bei dem Umlauf der Sonnen um den Kern der Milchstrasse zahlreiche Planetensysteme erreichen und mit Leben befruchten.

Dadurch kann man sich die Entstehung des Lebens, selbst in tiefere Regionen einer Galaxie verlegt, vorstellen. In Regionen, wo Sterne schneller entstehen und vergehen. Hier fehlt noch der Beweis, dass dort auch alle Elemente vorhanden waren. Trotzdem ist die Hypothese natürlich interessant.

Weil das Leben so aus Regionen stammen könnte, in denen Leben auf Planeten gar nicht möglich wäre, weil dort die Planeten völlig fehlen oder zu unwirtlich sind. Diese Theorie hat weitere interessante Aspekte. Durch die Verbreitung der Bakteriensporen über gewaltige Distanzen kommt es zur Entstehung zahlreicher Lebensformen auf verschiedenen Planeten.

Trotzdem sind alle diese Lebewesen miteinander verwandt. Wenn auch sehr, sehr entfernt.

Außerdem wäre eine Aussage über die Entwicklungsstadien möglich. Käme das Leben aus inneren Bereichen einer Galaxie, so wären dort weiterentwickelte Lebensräume, käme es vom Rand wären sie dort.

Aber der wichtigste Aspekt dieser Hypothese ist die Tatsache, dass nicht unsere Erde das entscheidende Element in der Geschichte des Lebens ist, sondern das All mit seinen unermesslichen Mengen an Galaxien und Sonnen. Es scheint also, als sei das Werk unseres Schöpfers weit überwältigender, wie wir es uns in unserer kühnsten Phantasie vorstellen können.

Quellen und Literaturhinweise:

[1] Immanuel Kant: Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels, Herausgeber Fritz Kraft,

Kindler Verlag, 1977

[2] Carl Friedrich von Weizsäcker: Die Einheit der Natur, Hanser Verlag München, 1971

[3] J.D. Bernal: Der Ursprung des Lebens, Editions Rencontre, Lausanne

[4] Charles Darwin: Die Entstehung der Arten, übersetzt von Karl W. Neumann, 1967

[5] Gottfried Wolmeringer: Gott und die egoneurotische Gesellschaft, Journal des Professorenforums, Vol. 1, No.1

[6] Biochemie: Bakterien-Spuren im Marsgestein, DER SPIEGEL 33/96

[7] Stefan Deiters: Benzol um sterbenden Stern entdeckt, <http://www.astronews.com/news/artikel/2001/01/0101-030.shtml>

[8] 250 Millionen Jahre im Salz, http://www.sbg.ac.at/plus/plus_4_97/innovationen/extremophile.html

[9] Florian Rötzer, Wiedererweckung zum Leben nach 250 Millionen Jahren, <http://www.heise.de/tp/deutsch/special/bio/8946/1.html>, 19.10.2000

[10] Cano, Raul J. and Monica K. Borucki: Revival and Identification of Bacterial Spores in 25- to 40-Million-Year-Old Dominican Amber, Science Nr. 268, 19 Mai 1995.



Diplom - Informatiker Gottfried Wolmeringer,

Jahrgang 1957, Studium: FH-Heidelberg von 1989 bis 1991, Abschluß Diplom-Informatiker (FH).

Lehrtätigkeit: Ab 1994 bei der SGD, Darmstadt nebenberuflich als Dozent beschäftigt.

Seit 1995 bei der ILS, Hamburg nebenberuflich als Fernlehrer tätig
Von 1996 an bei der HAF, Hamburg

nebenberuflich als Studienleiter eingestellt.

Fächer: CAD für das Bauwesen, DFÜ Grundlagen, Online Dienste, Grundlagen, Web-Design, HTML, DHTML, Objekt-orientierte Systementwicklung, JavaScript, Java.

Berufstätigkeit: 1992 bis 1994 Wellcome Software, Entwicklung und Vertrieb von Bau/CAD Systemen

1995 bis 1997 NTS Software, Entwicklung und Vertrieb von PPS Systemen. Ab 1998 Jedermann Verlag, Intranets und Java.

Entwicklungen und Forschungstätigkeit: 1992 Arbeitsgemeinschaft Neuro Science e.V. bei der TH Darmstadt, Neural Network Contest. 1993 ZGDV Darmstadt, Mitarbeit an der Entwicklung eines grafischen Standards. Weitere Forschungen in Selbstauftrag im Bereich Agententechnologie, Bewusstseins-hypothesen und Neuronale Netze.

Veröffentlichungen:

HTML Referenz, Taschentabelle, erschienen 1997 W. Hofacker, Holz., Taschenbuch MicroStation V5 Taschentabelle. Zur neuen Version des Profi- CAD- Systems. Erschienen 1995, W. Hofacker, Holz., Taschenbuch; Das MicroStation- Buch. Ein Wegweiser für den professionellen CAD- Einsatz. Erschienen 1996, VDE, Bln. HTML-Referenz, m. Diskette (3 1/2 Zoll), Erschienen 1997 W. Hofacker, Holz., Taschenbuch; Java Taschentabelle, 1 Diskette (3 1/2 Zoll), Erschienen 1997 W. Hofacker, Holz. CD-ROM Java Taschentabelle. Java , JavaScript Referenz. Mit Beispielen., Erschienen 2000, W. Hofacker, Holz. , Taschenbuch; Java- Taschentabelle. Buch und 3 1/2' - Diskette., Mit Beispielen., Erschienen 2000, W. Hofacker, Holz. , Taschenbuch MicroStation V5, m. Diskette (3 1/2 Zoll), Erschienen 1995, W. Hofacker, Holz., Taschenbuch; Windows NT Taschentabelle. 3 1/2'- Diskette., Erschienen 1998 W. Hofacker, Holz. ,CD-ROM.

Zahlreiche Veröffentlichungen in Zeitschriften.