

Endlich allein

Stand der Erkenntnis ist: Nur die Erde beherbergt Leben.

Diese Annahme könnte fruchtbar für Wissenschaft, Religion und Raumfahrt sein.

- 5 Profana Adventsandacht eines Protestanten zum Internationalen Jahr der Astronomie,
gewidmet Benedikt XVI / Von Reginald Grünberg

10 „Der Weltraum – unendliche Weiten.“ Mit diesen Worten nahm Raumschiff Enterprise uns
mit auf seine Expeditionen durch die Galaxis, immer auf der Suche nach neuen
Lebensformen. Fast zwei Drittel aller Menschen glauben inzwischen an außerirdisches
Leben. Blockbuster wie Krieg der Sterne, Alien oder Independence Day haben
Außerirdische in unsere Vorstellungswelt eingemeindet. Was den Weltraum der populären
Science-Fiction-Kultur heute am besten charakterisiert, das ist seine Überbevölkerung.

15 Auch für viele Wissenschaftler ist das Universum das große Haus der Lebensformen, in
dem wir unseren Nachbarn nur noch nicht begegnet sind. Erster Anhaltspunkt ist die
immense Zahl der Sterne, die Planetensysteme mit sich führen könnten. Schätzungen
gehen von 100 Milliarden Galaxien im Universum aus, deren Größe von Zwerggalaxien
20 mit wenigen Hunderttausend Sternen bis zu Giganten wie Messier 87 im Virgo-
Galaxienhaufen reicht, wo drei Billionen Sonnenmassen geballt sind. Der Astronom Frank
Drake stellte 1960 vor diesem Hintergrund eine Gleichung auf, nach der es alleine in der
Milchstraße zwischen einhundert und einer Million Planeten mit hoch entwickelten,
technischen Zivilisationen geben müsste. Beeindruckend ist auch die Feinabstimmung des
25 Universums. Die wichtigsten physikalischen Konstanten in unserem Kosmos sind so exakt
auf die Entstehung stabiler Atome, planetarer Umlaufbahnen und auf die Bildung von
Galaxien abgestimmt, dass alles auf die Entstehung von Leben eingerichtet zu sein scheint.
Das ist der Kern des anthropischen Prinzips, das der Kosmologe Brandon Carter 1973
anlässlich des 500. Geburtstags von Kopernikus erstmals formulierte. Das Leben wird so
30 zur kosmischen Grundeinrichtung erklärt und seine Emergenz wird in allen Gegenden des
Universums erwartet.

Mit den Forschungsergebnissen seit der Jahrtausendwende hat sich die Lage allerdings
grundlegend geändert. Die Hinweise verdichten sich, dass die Existenz von außerirdischem
35 Leben erheblich unwahrscheinlicher ist als man bislang annahm. Der Astronom Donald
Brownlee und der Geologe Peter Ward führten 2001 in ihrem Buch Rare Earth erstmals
alle Argumente zusammen, die gegen außerirdisches Leben sprechen. Die Entstehung von
Planeten etwa ist viel seltener als bisher prognostiziert wurde. Beobachtungen im 1500
Lichtjahre entfernten Orion-Nebel haben gezeigt, dass die meisten protoplanetarischen
40 Scheiben aus Staub und Gas, so genannte Proplyds, bei der thermonuklearen Zündung
ihrer Muttersterne in der Regel verbrannt, verschlungen oder ins Weltall geblasen werden.
Wenn doch Planeten entstehen, dann bräuchten sie außer flüssigem Wasser ein Magnetfeld
oder eine Atmosphäre, denn sonst würden alle biologischen Kohlenstoffverbindungen von
der energiereichen Weltraumstrahlung zertrümmert. Doch ein flüssiger, rotierender
45 Eisenkern wie bei der Erde, der ein solches schützendes Magnetfeld erzeugt, ist äußerst
selten. Es gibt ganze Galaxien von so niedriger Metallizität, dass dort kaum schwere
Elemente als Kohlenstoff, Magnesium und Silizium vorkommen. Der Paläobiologe Simon
Conway Morris beschreibt in seinem bemerkenswerten Buch „Jenseits des Zufalls“
zusammenfassend die paradoxe Situation, dass der Ursprung biologischen Lebens immer
50 unverständlicher und vor allem evolutionär unwahrscheinlicher wird, je tiefer unser
Verständnis von der sagenhaften Komplexität seiner Ausgangsbedingungen wird.

Spekulationen über extraterrestrisches Leben entbehren daher jeglicher Grundlage. Der beste Hinweis dafür liegt bisher unbemerkt direkt vor unseren Augen. Der Beginn des organischen Lebens auf der Erde war ein Ereignis, das sich überraschenderweise nicht wiederholt. Wenn sich vor rund vier Milliarden Jahren tote in belebte Materie verwandelt hat, warum passiert es heute nicht mehr? Warum können wir den Prozess der primären Biogenese weder in situ beobachten, noch simulieren, noch reproduzieren? Entscheidend dabei ist, alles Leben ist Eins. Die uns bekannten Formen RNA-, DNA- und kohlenstoffbasierten Lebens kommen ohne Ausnahme aus einer einzigen Quelle und stehen über Milliarden Jahre hinweg miteinander in einer lückenlosen Verwandtschaft. Alles Leben, das wir kennen, ist nur das ununterbrochene Weiterreichen der einzigen und immergleichen Lebensflamme durch Fortpflanzung innerhalb der Gattungen und Arten.

Die Suche nach intelligentem Leben im Weltraum blieb bislang dementsprechend erfolglos. Ob mit Radiowellen, Röntgenstrahlung oder Laserblitzen – die Antwort war immer die gleiche: „Kein Anschluss unter dieser Nummer“. Auch die einfachsten Lebensformen haben sich noch nicht blicken lassen. Auf dem Mars oder den als Überträger von Lebenskeimen gehandelten Kometen und Asteroiden haben wir bisher keine einzige Bakterie, nicht einmal das Fossil einer Mikrobe gefunden. Die Summe aller neueren Erkenntnisse in den Bereichen Astronomie, Astrochemie, Astrobiologie und Astrophysik legt damit einen überraschenden Schluss nahe, nämlich dass das Leben auf der Erde wahrscheinlich einzigartig ist in einem ansonsten unbelebten Universum.

Jene einfache Beobachtung kann nun zu einer viel prägnanteren und folgenreicheren Aussage erweitert werden, die den Namen Einzigartigkeitshypothese verdient: Der Ursprung und die Existenz des Lebens auf der Erde ist einzigartig in dem Sinne, dass es im ganzen Universum an keinem anderen Ort und zu keiner anderen Zeit, weder in der Vergangenheit, noch in der Zukunft, eine zweite Quelle des Lebens gab, gibt oder geben wird. Damit kommt ein Begriff ins Spiel, der bisher den Religionen vorbehalten war. Das Leben wäre ein Wunder, und zwar das einzige Wunder der Natur überhaupt. Der Biochemiker Jacques Monod vertrat 1970 in seinem legendären Buch „Zufall und Notwendigkeit“ noch die These, dass nur der Zufall die Entstehung des Lebens erklären kann. Doch der Begriff des Zufalls würde voraussetzen, dass wir die primäre Biogenese verstehen und einerseits ihr Nicht-Ereignis, ihr Ausbleiben, andererseits ihr unerwartetes Geschehen erklären könnten. Genau das ist nicht der Fall. Somit kann dieser unerklärliche Prozess, der sich in der Geschichte des Universums nur ein einziges Mal abgespielt hat, genau wegen dieser Einzigartigkeit nicht mit der Kategorie des Zufalls erfasst werden. Die Einzigartigkeit des Lebens liegt jenseits von Zufall und Notwendigkeit.

Die mit der Einzigartigkeitshypothese einhergehende Vorstellung vom Alleinsein im Weltraum ist durchaus beängstigend. Der französische Philosoph und Mathematiker Blaise Pascal hat in seinen Pensées beschrieben, wie er sich dabei fühlte: „Das ewige Schweigen dieser unendlichen Räume macht mich schauern.“ Dieser Pascal'sche Schrecken könnte für die Menschen des 21. Jahrhunderts eine Therapie sein, ein heilsamer Schock. Denn die Annahme von außerirdischem Leben ist nur noch Aberglauben und billiger Religionsersatz. Unsere Fantasie produziert Lebewesen aller Art, um uns das Weltall nicht unheimlich werden zu lassen. Ob engelhafte Wesen oder Ausgeburten unserer Weltraumalpträume wie Aliens, Borg, Species und Predators – alles ist uns lieber als der Gedanke an ein eiskaltes unendliches Nichts, das die toten Galaxien umschließt.

Die ernüchternde Einzigartigkeitshypothese gibt dagegen nicht nur den Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse ehrlich wieder. Sie auch ist erstmals selbst eine wissenschaftliche Aussage, die im Gegensatz etwa zum anthropischen Prinzip über eine

wichtige Eigenschaft verfügt: sie kann scheitern. Sobald SETI Signale von intelligentem Leben aus dem Weltraum empfängt oder auch nur Fossilien von Bakterien auf dem Mars oder auf Kometen gefunden werden, ist die Einzigkeitshypothese erledigt. Bis dahin liefert sie jedoch die beste und einzig wissenschaftliche Erklärung für unseren
 5 gegenwärtigen Kenntnisstand. Doch ihre Konsequenzen reichen viel weiter. Der deutsche Philosoph und zeitweilige Nationalsozialist Martin Heidegger entdeckte nach dem Versagen der NSDAP im planetaren Kampf gegen die abendländische Subjektivität und ihren gefährlichsten Auswuchs, das Wesen der Technik, einen neuen Agenten für seinen ontologischen Endkampf, nämlich den Menschen. Im berühmten Humanismusbrief von
 10 1947 tönte er, der wahre Humanismus sei jener, in dem der Mensch als Hirte des Seins auftritt. Das war natürlich erkenntnisphilosophisch perspektivloser Unsinn. Doch das schöne pastorale Motto lässt sich retten, denn was bedeutet die Einzigkeitshypothese für den Menschen? Als das höchst entwickelte und technikfähige Lebewesen auf der Erde, das den Sprung in den Weltraum, zu benachbarten Planeten und bald zu den nächsten
 15 Sternen schafft, wird es zur Pflicht des Menschen, das einzigartige Leben als Ganzes zu bewahren und es in einem ansonsten toten Universum zu verbreiten. Mit deren Worten, der Mensch wird zum Hirten des Lebens.

Bereits Hans Jonas, der Autor des berühmten Buches „Das Prinzip der Verantwortung, Versuch einer Ethik für die technische Zivilisation“, war diesem Gedanken auf der Spur.
 20 Die Frage nach der Existenz außerirdischer Intelligenz fand er irrelevant: „Dass unser irgendwo im All einmal aufgefangenes Signal keine Todesanzeige sei, damit haben wir alle Hände voll zu tun.“ Dennoch postulierte er eine menschliche Elementarpflicht der Nichtzerstörung des Lebens, die weit über den Erdkreis hinauszeigt: „Sie sagt uns, dass wir
 25 jetzt die von uns gefährdete göttliche Sache in der Welt gegen uns schützen, der für sich ohnmächtigen Gottheit gegen uns selbst zur Hilfe kommen müssen. Es ist die Pflicht der wissenden Macht – eine kosmische Pflicht, denn es ist ein kosmisches Experiment, das wir mit uns scheitern lassen können... Wir wissen dies eine, dass mit uns und in uns, in diesem Teil des Alls und in diesem Augenblick unserer verhängnisvollen Macht, die Sache Gottes
 30 auf der Waage zittert.“ Diese Mahnung hat nichts von ihrer Kraft verloren. Zusätzlich zur selbstverschuldeten Zerstörung drohen der Erde jederzeit kosmische Katastrophen wie Kollisionen, verheerende Sonnenstürme oder gewaltige Gammastrahlenblitze. Außerdem liegt in den Worten des Philosophen, jenseits des christlichen Grundtons, bereits die Skizze für eine kosmische Ziviltheologie, die sich in dem vorgenannten Bild vom Menschen als
 35 Hirten des Lebens zusammenfassen lässt. Es wäre ein regulatives Ideal, das als Vision doch konkret genug ist und der lange missbrauchten Vorstellung von der Auserwähltheit des Menschen einen moralischen Inhalt zurückgibt, der mit Anmut und Schönheit verbunden ist.

Für die offenbarten Religionen müsste die Botschaft lauten: Gott will den Fortschritt! Denn
 40 nur der soziale und technische Fortschritt versetzt den Menschen in die Lage, am Schutz und an der Verbreitung des Lebens mitzuwirken. Wissenschaft und Technik könnten endlich ihren legitimen Platz in einem möglichen Schöpfungsplan bekommen – eine Herausforderung, der sich bisher praktisch alle Theologien entzogen haben. Die Christen
 45 etwa könnten versuchen, sich die Worte Gottes vorzustellen, als er Adam und Eva an der Ostpforte des Garten Eden verabschiedete: „Zieheth hinaus und bevölkert die Erde mit der Gattung, deren Frucht ich in euch gelegt habe. Wenn sie erwachsen sein wird, dann soll sie mein Werk fortsetzen. Am achten Tag der Schöpfung soll der Mensch der Hirte des Lebens sein. Er soll das Leben als mein Werk und meine Botschaft in alle Himmel und in
 50 alle Teile des Weltraumes tragen. Das soll eure Aufgabe und Prüfung sein. Wenn ihr sie besteht, dann war euer Verstoß gegen mein Verbot, die Früchte vom Baum der Erkenntnis zu essen, nicht umsonst.“

Dieser Gedanke legt auch eine neue, dem Universum zugewandte Form des bisher auf den Planeten Erde eingeschränkten Segens Urbi et Orbi [lat. „der Stadt und dem Erdkreis“] nahe, den der Papst zu den hohen christlichen Festen spricht. Denn bald werden die
 5 Menschen weit draußen in diesen unendlichen Räumen unterwegs sein, um das Werk der Schöpfung fortzusetzen und das Leben ins All zu tragen. Sie erfüllen das Versprechen, das Gott durch den Propheten Jesaja [65,17] gegeben hat: „Denn schon erschaffe ich einen neuen Himmel und eine neue Erde.“ Das macht diesen neuen Kreis des Lebens, den Weltkreis des Kosmos, eines eigenen Segens würdig: Urbi et Orbi et Mundi.

10 Die Menschheit könnte bis ans Ende aller Zeiten als die Lebensform in Erinnerung bleiben, die dem Leben seine einzige Chance gab und es im Universum verbreitete. Wesen, von denen wir heute noch keine Vorstellung haben können, werden dann in ferner Zukunft vielleicht mit Faszination und Dankbarkeit auf uns zurückblicken als ihre extrasolaren
 15 oder extragalaktischen Schöpfer, auch wenn wir nur die Boten waren. Deshalb träume ich davon, dass man sich in ferner Zukunft, in vielen Millionen oder Milliarden Jahren an uns erinnert, an die ersten Pioniere des Lebens, und dass ich stolz sein darf, ein Mensch gewesen zu sein, ein Wesen dieser Gattung, die man für alle Ewigkeit in Ehren halten wird, weil sie die Frage nach dem Sinn ihres Daseins richtig beantwortet hat.

20 Deshalb: Auf, Brüder und Schwestern!
 Auf zu den Sternen:

Berlin, Advent 2009

25 Reginald Grünenberg ist Philosoph, Hobbyastronom und Verleger des Perlen Verlags