

Viele Universen, viel dunkle Materie – Sind wir allein?

Die aufregendsten quasi-religiösen Theorien und „Mythologien“ schmieden momentan Kosmologen. Die Physiker scheinen die eigentlichen Metaphysiker unserer Tage zu sein. Was wird angesichts des Unvorstellbaren aus der Theologie der Theologen?

Von Johannes Röser - 25.11.2018 – Christ in der Gegenwart Nr. 47

Zwischen dem Ende eines Kirchenjahres und dem Beginn eines neuen werden Gottesdienstbesucher mit bedrohlichen kosmischen Botschaften konfrontiert, die Angst und Schrecken verbreiten könnten, unter Aufgeklärten jedoch in mythologisch-vorwissenschaftliche Zeiten entsorgt werden: Die Sonne wird sich verfinstern, der Mond nicht mehr scheinen. Sterne fallen vom Himmel, die Kräfte des Himmels werden erschüttert. Drohbotschaften haben in unserem wellnessgezügten Frohe-Botschaft-Christentum keine Chance mehr. Dabei müssten wir aus wissenschaftlicher Sicht eigentlich wissen, wie recht die Evangelisten mit dieser Untergangs-Endzeitschau haben. Denn spätestens in fünf Milliarden Jahren wird die Sonne, die jetzt ein gelber Zwerg ist, sich zu einem roten Riesen mit höchster Leuchtkraft aufgebläht haben, um dann zu einem weißen Zwerg mit dichtester Materie, aber schwacher Leuchtkraft zu schrumpfen, vermutlich umgeben von einem planetarischen Nebel. Das Ende unserer Erde und unseres Sonnensystems ist allen ökologischen Anwendungen zum Trotz sicherer als das Amen in der Kirche, auch wenn es uns wegen unseres eigenen sicheren Todes nicht sehr bekümmern mag.

Aber eine grundlegende Unruhe religiöser Art bleibt, wenn man sie nur an sich heranlässt: Im Universum gibt es das einzige Leben – soweit wir wissen – nur bei uns. Es hat sich erst nach Abermilliarden Jahren lebensloser kosmischer Entwicklung gebildet. Wieso muss diese Schöpfung Gottes mitsamt seinem Sonnensystem derart brutal wieder zerfallen und in eine unendliche Zeit ohne jedes weitere Leben münden? Vernichtet wird obendrein das intelligente Leben. Allein das menschliche Bewusstsein lernte, Gott zu denken, zu danken und zu verehren. Nichts und niemand sonst!

In kirchlichen, theologischen Kontexten aber kommen die kosmischen existenziellen Erschütterungen des staunend zweifelnden Menschseins so gut wie gar nicht vor. Ins christliche Glaubensbewusstsein dringen sie kaum ein, weder irritierend noch befruchtend. Abgesehen von wenigen apokalyptischen Einsprengeln der Bibel, die liturgisch rasch ausgelesen und weggelesen sind, herrscht das harmonische Regenbogenbild einer wunderbaren Schöpfung und eines allmächtigen Schöpfers vor, der – wie er es laut biblischem Befund selber sieht – alles sehr gut gemacht hat und alles herrlich regieret. Unterdessen spielen sich im unendlich-endlichen All ständig kosmische Katastrophen ab, ohne dass sie die mit dem Alltäglichen beschäftigte Wahrnehmung erreichen. Wir haben im Christentum zwar – mühsam lernend – die Anthropozentrik überwunden, ein theologisch-ethisches Herz für Tiere und Pflanzen entdeckt, aber selbst eine päpstliche Öko-Enzyklika wie „*Laudato si*“ reicht nicht an die kosmischen Irritationen heran.

Der Priester des Urknalls

Dabei ist es ein Ur-Anliegen des geistbegabten, weisen Menschen, des Homo sapiens, Aufschluss darüber zu erhalten, an welchem Ort unter dem bestirnten Himmel er sich befindet. Daher haben so gut wie alle Kulturen versucht, sich eine Kalenderordnung zurechtzulegen, ein

Maß für Zeit und Raum zu finden mithilfe von Himmelsbeobachtung. „Nur eine verschwindend kleine Anzahl von Kulturen hat überhaupt keine Vorstellungen über das Universum“, schrieb der Schriftsteller, Philosoph und Unternehmer Ernst-Wilhelm Händler in der Zeitschrift „Merkur“ über ein Universum, das „auch nicht mehr das“ ist, „was es einmal war“.

Während ein deutscher Astronaut in der Internationalen Raumstation die Erde umkreist und in zahlreichen Gesprächen aus der Umlaufbahn schildert, wie bewegend der Von-außen-Blick auf unseren Blauen Planeten in seiner Zerbrechlichkeit sei, in einem seifenblasenähnlichen Schwebezustand, losgelöst von allem, nur nicht von der Schwerkraft im Sonnensystem, schauen wir umgekehrt in klaren Nächten jetzt wieder hinaus ins unfassbare All. Verbunden vielleicht mit der bangen Frage: Sind wir doch allein, allein nur wir? Kein Gott, kein Engel, keine sonstige Kreatur oder Seele – nur Leere? In welcher Wirklichkeit leben wir, wenn die physikalischen Theorien immer spekulativer mit Realitäten rechnen, die der unsrigen Realität entzogen sind?

Inzwischen erregen Physiker und Kosmologen mit mathematischen Berechnungen und aberwitzigen Deutungen Aufmerksamkeit, die jeden gesunden Menschenverstand aushebeln, verrückter als jeder Mythos, verwirrender als selbst spekulativste theologische Behauptungen. Unter den Forschern gibt es, wie Händler darlegt, immer mehr „Möglichkeitsmenschen“, die zum Beispiel eine schier unendliche Vielfalt von Universen neben und im beobachtbaren Universum nahelegen; Gebilde, die ohne Bezug zueinander stehen und von unserem Universum aus nicht wahrgenommen werden können. Während die allermeisten Menschen schon Schwierigkeiten damit haben, sich einen ultraenergetischen Urknall aus einer Singularität, aus einem Vakuum des puren Nichts, vorzustellen, wie ihn der belgische Priester und Physiker Georges Edouard Lemaître bereits in den zwanziger Jahren postulierte und begründete, wird mittlerweile nicht nur dieser eine Big Bang vor knapp vierzehn Milliarden Jahren als wissenschaftliche Tatsache betrachtet, sondern von großen Teilen der Forschergemeinde sogar eine unendliche Zahl von Urknallen „vorher“ und „nachher“ und „mittendrin“ vermutet, ohne dass wir davon etwas bemerken.

Ohne Ende – ohne Anfang?

Händler verweist auf den russischen Kosmologen Andrei Dmitrijewitsch Linde: „Sein Szenario der ewigen Inflation beschreibt die Entstehung unendlich vieler Universen, die sich wie Gasblasen in kochendem Wasser bilden. Die kosmischen Blasen sind durch unermesslich große Raumbereiche getrennt, die Naturgesetze und Naturkonstanten können in den verschiedenen Blasen völlig verschieden sein. Auch wenn einzelne Blasenuniversen in sich zusammenstürzen oder in der Ausdehnung kalt und leer werden, das inflationäre Multiversum kommt nie zu einem Ende. Dieses Szenario legt nahe, dass alle physikalischen Bedingungen, die überhaupt möglich sind, irgendwo und irgendwann realisiert werden.“

Wenn es aber kein Ende gibt und daher auch rückwärts nie ein Ende gab, gab es auch nie einen Anfang. Was war dann aber „vor“ der Anfangslosigkeit? Da scheitert jedes menschliche Vorstellungsvermögen. Gibt es Zeit überhaupt, oder ist sogar diese unserem Gehirn intuitiv eingeschriebene Vorstellung falsch? Und was ist Wirklichkeit, wenn verschiedenste Wirklichkeiten bestehen, unserem Sinn jedoch fremd bleiben, fern jeder empirischen Bestätigung? Hat jede mathematische Realität auch eine echte Realität, oder sind die kosmischen Konstrukte reine Phantasieprodukte?

Welt Mathematik

Manche Kosmologen vermuten, dass die Mathematik die Grundstruktur von allem ist – und dass ihr damit Wirklichkeit innewohnt. Wir könnten zwar nicht alle Welten kennen, so erklärt Händler diese Sicht. „Aber wenn wir imstande sind, eine mögliche Welt widerspruchsfrei zu beschreiben, dann gibt es diese Welt“, auch wenn zu ihr keinerlei räumliche, zeitliche oder kausale Beziehung besteht. „Das Universum, die physikalische Welt, ist eine mathematische

Struktur“, so diese Auffassung. *„Unsere Welt ist nicht lediglich durch Mathematik beschrieben, sie ist mathematisch, wir sind mit Bewusstsein ausgestattete Teile eines gigantischen mathematischen Objekts.“*

Skeptiker wenden ein, das beweise noch nicht die Existenz von Paralleluniversen. Mathematische Begriffe seien im Gegensatz zu erfahrungswissenschaftlichen grundsätzlich unanschaulich und zeitlos. Das bedeutet, so Händler: Diese Eigenschaften können zu zwei Fehlschlüssen verleiten. *„Der erste bestehe darin, in der Mathematik einen Königsweg zu unbezweifelbarer und ewiger Wahrheit zu sehen. Der zweite Fehlschluss sei die unter Kosmologen weit verbreitete Überlegung, dass die Welt irgendwie an der Zeitlosigkeit der Mathematik teilhaben müsse.“* Der „gesunde Menschenverstand“ stehe den unendlichen Phantasiemilliarden von Parallelwelten reserviert gegenüber, *„weil sie in unserer Gegenwart nicht mit unserer Welt wechselwirken“*. Ausgeschlossen ist es freilich nicht, dass es eine ganz andere Art physikalischer Wirklichkeit gibt als jene, die wir einzig mit unseren Standardmodellen – ohnehin voller Schwierigkeiten, Brüche und Aporien – gültig zu beschreiben versuchen.

Falls es die unzugänglichen Welten dennoch geben sollte, würden diese den biblischen Schöpfungsglauben nochmals heftig durcheinanderwirbeln. Wozu das alles, wenn sie für die Krone der Schöpfung Mensch ohnehin nicht real wären? Produziert Gott Überflüssiges, um sich selber zu imponieren? Oder was hätte es mit derart weiteren stetigen Neuschöpfungen im Dauerprozess des Werdens ohne Zuschauer auf sich? Warum, wozu sollte es solchen Reichtum von Universen geben, ohne dass sie sich „offenbaren“?

Im Kontext der physikalischen Annahme vieler Universen wäre eine religiös-spekulative Mutmaßung freilich nicht ganz abwegig: dass – im Sinne der Prozesstheologie – etwas göttlich Prozesshaftes, ein Gottes-„Feld“, Gott selber als umfassendes „Paralleluniversum“ „in“, „mit“ und „hinter“ allen Universen, diese gleichzeitig durchdringend, zu vermuten sei. Zu diesem universalen Universum könnten wir wie zu den anderen – physikalischen – Universen keine räumliche, zeitliche oder kausale Beziehung haben. Warum aber „zeigt“ Gott sich nicht, warum will dieses Gottesmysterium als Mysterium aller Mysterien sich nicht auf die menschlicher Wahrnehmung zugängliche empirische Weise „zeigen“? Ist es ebenfalls nur ein Phantasieprodukt des „Möglichkeitsmenschen“? Oder eben doch mehr? Auferstehung – die Dimension eines anderen Universums?

Jedenfalls würde es für die konventionelle Theologie ungemütlich, aber spannend, wenn sie sich auf die von der Physik vorgetragenen unkonventionellen Theorien, Berechnungen und Hypothesen zur „Wirklichkeit“ ebenso innovativ einlassen würde. Also mit einer tatsächlich kreativen Sprache, ebensolchen Bildern und Verstehensmodellen – Paradigmen –, die keinen Anspruch auf Endgültigkeit erheben, wohl aber wie die der Wissenschaft auf partielle Plausibilität und vorläufige Wahrheit.

Denn der Mensch – ob gläubig oder nicht – plagt sich, zumindest in ruhigen, nachdenklichen Stunden, weiter, sich und das mysteriöse Dasein zu verstehen und dabei von wissenschaftlicher Entzauberung zu neuer Verzauberung durch Verifikation und Falsifikation voranzuschreiten. Gott im Werden, im Prozess, der Gottesprozess ist diesen natürlichen Bewegungen des Geistes nicht entzogen. Das Problem liegt eher da, wo sich Kirche solchem Glaubens-Werdeprozess entzieht und mit ihrem fixen Glaubensgut dem „Weltlichen“ schlichtweg überlegen dünkt.

Teilchen, die fehlen

Viele wissenschaftliche Vermutungen widersprechen der „normalen“ menschlichen Anschauung und Logik, darin Glaubensvorstellungen nicht unähnlich, wenn auch im Gegensatz dazu mit dem Anspruch, Überholtes, als falsch oder unzulänglich Erwiesenes der Vergangenheit anheimzugeben. Zum Beispiel muss es nach gängigen Theorien im Weltall weitaus mehr dunkle Materie als sichtbare Materie geben, weil sonst viele Schwerkrafteffekte nicht zu

erklären wären, etwa dass Sterne in den Galaxien auf ihren Bahnen gehalten werden oder dass Strahlung, deren Quelle eigentlich hinter einem anderen Himmelsobjekt liegt, auf ihrer Bahn abgelenkt, gekrümmt, somit für uns als Empfänger „sichtbar“ wird. Andererseits muss es – so eine weitere Vermutung – ebenso eine dunkle Energie geben, die dafür sorgt, dass sich das Universum ohne Stillstand immer weiter ausdehnt, so dass die Galaxien sich immer weiter voneinander entfernen. Händler: *„Unabhängig davon, ob das Universum offen, flach oder geschlossen ist – die dunkle Energie sorgt dafür, dass sich das Universum in alle Ewigkeit ausdehnt, und zwar geschieht dies beschleunigt.“*

Die Astrophysikerin und Wissenschaftsjournalistin Sibylle Anderl verweist in der „Frankfurter Allgemeinen“ darauf, dass das kosmologische Modell, das bisher die eindrucksvollsten Erfolge zur Erklärung vieler Phänomene aufweisen kann, allerdings einen „Schönheitsfehler“ hat: *„Es füllt das Universum zu 95 Prozent mit dunkler Energie und dunkler Materie und reduziert damit die uns bekannte Materie auf kümmerliche fünf Prozent.“* Doch auch dunkle Materie müsste eigene Teilchen haben. Allen Anstrengungen zum Trotz gibt es bisher keine Spur davon, keinerlei Wechselwirkung mit normaler Materie. Eine Minderheit von Forschern beginnt daher zu zweifeln, ob es die geforderte Materie der anderen Art überhaupt gibt. Manche Physiker verlangen, die hochspekulativen Theorien zu verabschieden und sich auf das Empirische zurückzubedenken, selbst wenn die wirkliche Wirklichkeit sich der Standardlogik und den Standardmodellen in vielen Grenzfällen widersetzt. Wird es jemals die Theorie von allem geben, die physikalische Weltformel – oder wird man sich in der Theorie vieler Welten verlieren? Jedenfalls gibt es Skepsis, ob die Mathematik fähig ist, die paradoxen Phänomene zu beschreiben und zusammenzubringen, ja ob die „Schönheit“ und schlussendlich „Einfachheit“ von Gleichungen und deren Lösungen wirklich das Maß aller (Erkenntnis-)Dinge ist.

Manche Forscher verlangen, an den kausalen Beziehungen zwischen verschiedenen Phänomenen des Universums festzuhalten, selbst wenn sich der übliche Charakter von Kausalität ändert, erweitert und manche Art von Kausalität noch nicht oder niemals verstehbar ist.

Der Gott des Nichtwissens

Wie auch immer der Forscherstreit ausgehen mag – Händler vermutet: *„Für den Anhänger des Multiversums wie für den Verfechter des einen Universums ist es gleichermaßen wichtig, ob unser Universum endlich oder unendlich ist. Die monotheistischen Religionen beschreiben Gott als Schöpfer des Universums und Lenker aller Geschicke. Die Anfänge der Naturwissenschaften sahen den Menschen im Zentrum des Universums, gottähnlich zumindest als Beobachter. Die naturwissenschaftliche Methode... versucht mit aller Macht, den Verlust der Mitte zu kompensieren.“* So werde der Mensch entweder weiter der „Vorzugsbeobachter“ bleiben, oder er versucht, unter Zuhilfenahme technischer Mittel und verschiedenster mathematischer Möglichkeiten *„alles von jedem Standpunkt aus zu beobachten“*. Mit verwirrenden Ergebnissen für einen Verstand, der mit seiner konventionellen Anschauung und Abstraktionskraft kapitulieren muss.

Schlussendlich bedeutet das für den religiösen Menschen, dass er auch in seinen möglichen Gottesvorstellungen weiter hin- und hergerissen wird zwischen vermeintlich geoffenbarten Gewissheiten, bisherigen Vermutungen, Zweifeln und neuen Ahnungen. In der Evolution des Universums und des Lebens gibt es eben auch eine Evolution des Glaubens und Wissens. Wenn Welten jenseits aller Vorstellungskraft möglich sind, warum sollte in derselben Logik nicht auch das Ewige in Raum und Zeit und jenseits von Raum und Zeit – Gott – möglich sein? Wobei niemand weiß, was aus dem Menschen in einer weitergehenden Evolution wie Kosmogonie noch werden kann und wird. Und damit auch, was aus dem heutigen Gottesglauben werden wird. Die Zukunft ist offen – für die Wissenschaft wie für die Religion.

Die Lücken im Wissen sollen nicht mit Gott als Erklärung gefüllt werden. Sonst weicht er mit jedem Erkenntnisschritt weiter zurück, bleibt am Ende nichts mehr von ihm übrig. Das befürchten Theologen aufgrund der Aufklärung und Entmythologisierung vergangener Tage. Andererseits gibt es womöglich doch ein letztes, absolutes Nichtwissen, das dem forschenden Geist verschlossen bleibt – ein echtes Mysterium aller Mysterien von Etwas und Nichts, Anfang und Ende, Zeitlichkeit und Ewigkeit. Also vielleicht doch Gott? Nicht als Lückenbüßer, sondern als Fülle der sonst nicht zu füllenden Lücke.

Erstes Licht, ewiges Licht

Eigenartigerweise wird die Naturwissenschaft mit ihrem Fortschritt immer mehr Geisteswissenschaft, während die Theologie demgegenüber inzwischen seltsam blass, reduziert erscheint. Was fällt ihr ein, um die großen Erkenntnisbewegungen aufzunehmen, staunend, fragend, wissend, glaubend, hoffend und liebend.

Sind wir allein? Nicht ohne Grund begann schon bei den Ahnen der Menschheit die Frage nach dem Erhabenen, Göttlichen mit den Fragen nach dem Universum, nach Leben und Tod, Sein und Nichts, Raum und Zeit. Allem voran wendeten sie den Blick zum Himmel, dorthin, woher das erste Licht kam und das ewige Licht leuchtet. Die Ankunft von Licht als Bild für die Ankunft des Göttlichen, für den Advent Gottes. Ein Gottesverständnis, das im Lauf der Geistesgeschichte und einer immer komplexer werdenden Hirnentwicklung aus guten Gründen immer abstrakter wurde und abstrakter wird – wie die Welterkenntnis selber. Wobei Gott in der Welterkenntnis mit ihren je eigenen Paradoxien nicht aufgeht. Die entsprechende Weisheit Salomos anlässlich der Einweihung des Tempels hat sich jedenfalls nicht überlebt angesichts der stets neu eingeweihten Erkenntnis- und Wissenstempel unserer Tage, kosmisch wie irdisch: *„Wohnt denn Gott wirklich auf der Erde? Siehe, selbst die Himmel und die Himmel der Himmel fassen dich nicht, wie viel weniger dieses Haus, das ich gebaut habe.“*
