

## *Der Zufall und die Atheisten*

*Wer das erste Knopfloch verfehlt, kommt mit dem Zuknöpfen nicht zustande.*

J. W. von GOETHE

Eigentlich bedeutet die Bezeichnung *Atheist* lediglich, dass der Betreffende, im Gegensatz zu den Gläubigen, davon ausgeht, die Existenz des Universums und die des eigenen Daseins auch ohne einen Gott begründen und darstellen zu können.

Der Begriff *Atheismus* leitet sich vom altgriechischen Adjektiv »átheos« ab und bedeutet wörtlich: *ohne Gott*. Man will und kann, aus welchen Gründen auch immer, nicht die Existenz eines außen stehenden Gottes annehmen, da es sich bei diesen Gottesvorstellungen nach Ansicht der Atheisten um nicht nachweisbare Glaubenssätze handelt. Innerhalb der mit Atheismus bezeichneten Weltanschauung existieren, wie bei den Religionen auch, natürlich die unterschiedlichsten Strömungen, die grob in einen schwachen und starken Atheismus unterteilt werden können:

Der *schwache Atheismus* lässt die Frage nach einem Gott einfach offen, da der Glaube daran nicht unbedingt mit dem eigenen Lebensglück verbunden wird. Man kann sich aber auch auf KANT beziehen und davon ausgehen, dass die menschliche Vernunft die Frage nach der Existenz eines Gottes ohnehin nicht beantworten kann, weshalb auch nicht an ihn geglaubt werden sollte. Und wieder andere vertrauen auf das materialistisch-naturalistische Weltbild der modernen Wissenschaften, die bisher das Universum und die Frage nach der eigenen Existenz auch ohne die Begründung *Gott* ganz gut erklären konnten.

Der *starke Atheismus* hingegen lässt die Frage nach einem Gott nicht offen, sondern lehnt dessen Existenz strikt ab. Die Begründungen hierfür sind unterschiedlich, wobei die Argumente des schwachen Atheismus meist hervorgehoben und verstärkt werden. Zusätzlich wird von vielen Atheisten,

egal, welcher Ausprägung, oftmals ein Begriff verwendet und herangezogen, der scheinbar besser dafür geeignet ist, die Existenz des Universums und die Entstehung von Leben erklären zu können: »Zufall«.

Wie ich feststellen konnte, sind mit dem Zufall aber mindestens ebenso viele Glaubenssätze und falsche Denkansätze verbunden, wie es bei einem Gott der Fall ist. Um diese grundsätzlichen Fehler in der Zufallsdiskussion darzustellen und aufzuzeigen, habe ich einige immer wieder vorgebrachte Thesen zusammengestellt, die überwiegend von Vertretern des naturalistisch-materialistischen Weltbildes und überzeugten Atheisten stammen.

Beginnen wir mit einem der gravierendsten Denkfehler bzw. einer Fehlinterpretation, die wir in vielen Diskussionsbeiträgen von Neodarwinisten und Atheisten in unterschiedlicher Ausprägung vorfinden. Es ist die Behauptung, dass das Universum und das Leben *zufällig* entstanden sind. Sehen wir uns die Begründung für eine solche These doch einmal an:

## **Das Universum und das Leben sind zufällig entstanden**

*Es wird behauptet, dass die Naturgesetze nur so, wie sie in diesem Universum sind, zur Entstehung von Leben führen können, und diese Behauptung ist nachweislich falsch. Tatsächlich könnte man die grundlegenden Naturkonstanten zufällig in einem Bereich vom Tausendfachen ihres jetzigen Wertes variieren, und in der Hälfte aller Fälle würde ein Universum entstehen, in dem Leben möglich ist – allerdings basierend auf den dann ganz anderen Naturgesetzen. D. h., die Wahrscheinlichkeit ist sehr hoch, dass ein durch Zufall mit zufälligen Naturkonstanten und Naturgesetzen entstehendes Universum die Entstehung von Leben ermöglicht. Da dies so wahrscheinlich ist, ist die Annahme, dass das Universum keine Feineinstellung eines Schöpfers benötigt, hoch genug, um es für plausibel zu halten. Zusammen mit den Argumenten, die gegen die Existenz Gottes sprechen, ist damit die Frage beantwortet. (10)*

VOLKER DITTMAR

Auch der streitbare und überzeugte Atheist RICHARD DAWKINS ist ein begeisterter Anhänger der Idee von milliardenfach existierender Universen, da er diese Theorie ebenfalls dazu heranzieht, um einen Gott für überflüssig zu erklären. Wie sieht seine Argumentation genau aus? Zunächst einmal zieht DAWKINS die Theorie von Multiversen dazu heran, um das sogenannte »Anthropische Prinzip« für überflüssig zu erklären. Dieses Anthropische Prinzip (gr. *anthropos* = Mensch) geht in seiner teleologischen (*telos* = Ziel, Sinn – *logos* = Lehre) Interpretation davon aus, dass das Universum, so wie wir es beobachten, für die Entstehung und Entwicklung von Leben geeignet sein muss, da es ansonsten kein Leben und keine Menschen gäbe.

Als Erklärung für die exakte Abstimmung der Naturgesetze wird von den Gläubigen oftmals »Gott« herangezogen. Etwas neutraler und ohne einen Gott direkt zu erwähnen, wurde das Anthropische Prinzip von dem Physiker FREEMAN J. DYSON formuliert:

*Wenn wir ins Universum hinausblicken und erkennen, wie viele Zufälle in Physik und Astronomie zu unserem Wohle zusammengearbeitet haben, dann scheint es fast, als habe das Universum in einem gewissen Sinne gewusst, dass wir kommen.*

Gegen solche Aussagen ist die Argumentation von DAWKINS gerichtet, denn es könnte ja durchaus sein, dass in anderen und zufällig entstandenen Universen ganz anderen Naturgesetze gültig sind, die ebenfalls die Entstehung von Leben ermöglichen. Die Begründung »Gott« sei nicht notwendig und deshalb abzulehnen. Der kritische Leser wird bereits bemerkt haben, dass bis zu diesem Punkt die Argumentation von DAWKINS noch nicht stimmig ist, da die Frage, woher die Milliarden von Universen (wenn es sie denn gibt) gekommen sind, nach wie vor nicht beantwortet ist.

Ein Gläubiger könnte demnach ohne Weiteres sagen: *Gut so, dann hat Gott eben nicht nur ein Universum, sondern sehr viele erschaffen!* DAWKINS hat dies natürlich ebenfalls erkannt, weshalb er seine Argumentation noch erweitert hat:

*Allerdings sind auch viele Autoren auf den verlockenden Gedanken gekommen, dass eine ganze Sammlung von Universen zu postulieren möglicherweise ein Luxus sei, den man sich nicht gestatten*

sollte. Wenn wir die exotische Vorstellung von einem Multiversum zulassen, so die Argumentation, können wir den ganzen Zirkus auch lassen und uns gleich für Gott entscheiden. Sind nicht beide gleichermaßen verschwenderische, zusammengestoppelte Hypothesen, und sind sie nicht gleichermaßen unbefriedigend? Indes, wer so denkt, hat sein Bewusstsein noch nicht durch den Gedanken an die natürliche Selektion erweitert. Der wichtigste Unterschied zwischen der wirklich weit hergeholtten Gotteshypothese und der scheinbar weit hergeholtten Hypothese vom Multiversum liegt in der statistischen Unwahrscheinlichkeit. Das Multiversum ist bei aller Exotik einfach. Gott oder jedes intelligente Agens, das Berechnungen vornimmt und Entscheidungen trifft, muss dagegen höchst unwahrscheinlich sein – unwahrscheinlich in demselben statistischen Sinn wie die Gebilde, die es angeblich erklärt. Das Multiversum mag exotisch erscheinen, was die schiere Zahl der Universen betrifft. Aber jedes dieser Universen ist in seinen Grundgesetzen einfach – das heißt, wir postulieren nichts, was höchst unwahrscheinlich wäre. Über jede Art von Intelligenz indes müsste man genau das Gegenteil sagen. (11)

RICHARD DAWKINS

DAWKINS und viele andere Atheisten behaupten also, dass ein zufällig entstandenes Universum wesentlich wahrscheinlicher wäre als ein Schöpfungsakt durch einen Gott. Ist diese Argumentation stichhaltig? Sehen wir uns zunächst einmal einige der in unserem Universum gültigen Naturkonstanten an:

*Zur sogenannten Planck-Zeit –  $10^{-43}$  Sekunden, der früheste Augenblick, zu dem der Begriff von Raum und Zeit eine Bedeutung hat – entsprach die Anpassung dem sinnverwirrenden Wert von  $1 : 10^{60}$ . Das heißt, wäre die Kraft der Explosion zu Beginn auch nur um  $10^{60}$ stel vom tatsächlichen Wert abgewichen, würde das Universum, da wir jetzt wahrnehmen, nicht existieren. Um diese Zahl mit Bedeutung zu füllen, stellen Sie sich einmal vor, Sie wollten eine Kugel auf einen Zielkreis mit einem Durchmesser von rund zwei Zentimeter abfeuern, der sich auf der entgegengesetzten Seite*

*des beobachtbaren Universums befindet, also zwanzig Milliarden Lichtjahre entfernt. Dafür müsste Ihre Zielgenauigkeit eben diesen Wert von  $1 : 10^{60}$  haben. (12)*

PAUL DAVIES, Physiker

*Betrachten wir nun die Kopplungskonstante für die sogenannten starken Wechselwirkungen ( $\alpha_S$ ), die für den Aufbau und das Zusammenhalten der Atomkerne verantwortlich sind. Bekanntlich basieren die uns bekannten Formen des Lebens auf Kohlenstoff als zentralem Baustoff. Leben kann also im Universum nur entstehen, wenn genug Kohlenstoff verfügbar ist. Nun wissen wir, dass in der heißen Frühphase des Universums nur Wasserstoffkerne (also die elementaren Protonen) vorhanden waren und dass sich (im Laufe der Abkühlung) die leichten Kerne erst schrittweise durch Fusion von Wasserstoffkernen gebildet haben, wobei der erste Schritt die Bildung von  $\alpha$ -Teilchen (d. s. Helium-Kerne) durch Fusion von je vier Wasserstoff-Kernen ist. Kohlenstoff-Kerne entstehen dann durch Verschmelzen von je drei  $\alpha$ -Teilchen im heißen Inneren von sogenannten Roten-Riesen-Sternen. Dieser Prozess geht aber über einen Zwischenschritt, bei dem ein instabiler Zwischenkern (Beryllium) auftritt – ein gravierender Flaschenhals! Man kann nun zeigen, dass die zur Bildung von organischen Strukturen nötige Menge von Kohlenstoff nur entstehen konnte, wenn die Stärke der Kernkräfte  $\alpha_S$  (welche die Raten aller dieser Fusions-Prozesse determinieren) bis auf 0,5% genau mit dem gemessenen Wert übereinstimmt. Bei stärker abweichenden Werten wäre 100 Mal weniger Kohlenstoff und damit auch kein Leben entstanden! (13)*

*Das Anthropische Prinzip betrifft aber nicht nur die Werte der Kopplungskonstanten, sondern sogar die Struktur der Naturgesetze selbst, wie folgendes Beispiel zeigt: Bekanntlich bestehen alle Atome aus (positiv geladenen) Kernen und (negativ geladenen) Elektronen, die (anschaulich gesprochen) um die Kerne kreisen. Würden diese Objekte den einfachen Gesetzen der klassischen Physik gehorchen, so würden die Elektronen jeweils in kürzester Zeit*

*durch Abstrahlung Energie verlieren und (aufgrund der elektrischen Anziehung) in den Kern stürzen – es könnten sich keine stabilen Atomstrukturen halten, bzw. alle Atome wären gleichartige Objekte. Es gäbe dann keine Vielfalt von chemischen Elementen und damit auch keine komplexeren (molekularen) Bindungskonfigurationen. Wir brauchen also – einfach ausgedrückt – die Gesetze der Quantenmechanik, damit überhaupt stabile atomare Komplexe existieren können. (13)*

REINHARD KÖGERLER, Physiker

Es existieren natürlich noch Hunderte anderer exakt aufeinander abgestimmte Naturkonstanten, aber wenn wir uns diese kleine Auswahl ansehen, kann eines mit Sicherheit festgestellt werden: Die Naturkonstanten in unserem Universum können *n i c h t* im Bereich des Tausendfachen variiert werden, da bei der geringsten Abweichung unser Universum nicht existieren würde bzw. die Entstehung von Leben unmöglich gewesen wäre.

Wie sieht es nun mit der Annahme aus, dass ein Universum mit völlig anderen Naturkonstanten ebenfalls Leben hervorbringen könnte, ein Universum, das noch dazu zufällig entstanden sein soll? Wenn wir eine solche These kritisch überprüfen, kann zunächst einmal Folgendes festgestellt werden:

Die Annahme von einem oder mehreren »zufällig« entstandenen Universen mit völlig anderen Naturgesetzen stellt eine höchst spekulative These der theoretischen Physik dar, bei welcher der Grundsatz einer empirischen Überprüfbarkeit nicht gegeben ist. Es ist und bleibt deshalb eine sehr spekulative und gewagte Hypothese ohne die Möglichkeit einer Falsifizierung, da wir über den Urknall nun einmal nicht hinaussehen können. Natürlich ist es möglich, solche theoretischen Gedankenmodelle zu entwickeln – vorausgesetzt, dass sie sich aus Gegebenheiten ableiten lassen, die wir in unserem Universum vorfinden.

Damit sind wir aber schon beim grundsätzlichen Problem angelangt, da bei der Behauptung, *dass ein durch Zufall mit zufälligen Naturkonstanten und Naturgesetzen entstehendes Universum die Entstehung von Leben ermöglicht*, zwei völlig unterschiedliche Arten von Zufall unzulässig vermischt werden:

1. die Entstehung des Universums;
2. die Entstehung von Leben.

Der Fehler einer solchen These liegt darin, dass der Zufall, der die Entstehung des Universums mit seinen Naturgesetzen verursacht haben soll, gleichgesetzt wird mit einem Zufall, der *innerhalb* des Universums Leben ausgelöst hat. Genau dies funktioniert aber nicht, denn der das Leben verursachende Zufall ist ein in das Universum *integriertes Ereignis*, das dessen Existenz in keiner Weise gefährden kann. Die Ursache für alle innerhalb des Universums eintretenden Zufälle stellt das Universum selbst mit seinen Naturgesetzen dar!

Diese grundsätzliche Aussage bezieht sich auf a l l e nur denkbaren Arten von Zufällen, die wir innerhalb des Universums vorfinden. Es ist dabei völlig unerheblich, ob es sich um einen »subjektiven Zufall« handelt, bei dem wir mangels Detailkenntnissen nicht genau feststellen können, wo und wie die verschiedenen Ursachen ineinandergreifen (zum Beispiel beim Würfeln), oder um einen »objektiven Zufall«, wie wir ihn zum Beispiel beim nicht exakt vorhersehbaren Zerfall eines Atoms beobachten können. Hier fehlt eine definierbare Ursache für den Zeitpunkt des Zerfalls, was aber nichts daran ändert, dass auch dieser Zufall als fester Bestandteil des Universums angesehen werden muss. Selbst wenn in dieser Sekunde Milliarden von Atomen ohne scheinbare Ursache zerfallen, bleiben die Naturgesetze trotzdem wirksam, das heißt, dass morgen die Sonne wieder aufgehen und die Erde ihre Umlaufbahn um die Sonne nicht verlassen wird.

Demnach kann j e d e r Zufall, egal, ob es sich dabei um einen nicht exakt vorhersehbaren Atomzerfall, das zufällige Auftreffen eines Regentropfens auf der Fensterscheibe oder um eine Vorhersage darüber handelt, welche Lottozahlen nächste Woche gezogen werden, als *fester Bestandteil* des übergeordneten Systems definiert werden. Beim Regentropfen ist es das System »Klima«, beim Lotto das System »Lottospiel« und beim ursachenlosen Zerfall eines Atoms ist es die Eigenschaft des »universellen Energiefeldes«.

Alle diese unterschiedlichen Arten von Zufällen sind wiederum in das übergeordnete System »Universum« integriert, das in seiner Existenz durch all diese Zufälle auch nicht gefährdet wird. Die aufgeführten Naturkonstanten bleiben trotz aller Zufälle nach wie vor wirksam, weshalb die Feststellung

von HOIMAR v. DITFURTH auch die richtige Aussage zu diesem Thema darstellt:

*Von Anfang an waren diesem Zufall auch lenkende Zügel angelegt. Entfalten konnte er sich von jeher nur in einer Welt, in der er auf festliegende, vorgegebene Ordnung in der Gestalt von Naturgesetzen traf. Vom ersten Augenblick an gab es diese Ordnung in der Gestalt von Naturgesetzen, im weiteren Verlauf in Gestalt der komplexen Ordnung des inneren Aufbaus der verschiedenen Atomarten. Und mit dem Beginn der Evolution des Lebens entfaltete sich dieses Zusammenspiel von Zufall und Notwendigkeit dann bis zur höchsten Vollendung. (14)*

HOIMAR v. DITFURTH

## **Der Zufall als »creatio ex nihilo«**

Wenn also behauptet wird, dass unser oder ein anderes Universum mit abweichenden Naturgesetzen zufällig entstanden sein könnte, wird somit ohne jede nachvollziehbare Begründung der Zufall plötzlich *völlig neu definiert*. Bisher war der Zufall ein in das Universum mit seinen Naturgesetzen integriertes Ereignis, und nun muss er plötzlich selbst die Funktion einer Ursache übernehmen!

Diese Neudefinition in Form von »Zufall = Ursache« ist aber weder überprüfbar noch begründbar und somit auch nicht nachvollziehbar, denn sie wäre im analogen Vergleich gleichzusetzen mit der Behauptung, *dass ein Zufallsgenerator im Computer den Computer selbst mit seinem Betriebssystem erschaffen hat*.

Eine solche These kann aber als völlig unrealistisch verworfen werden, denn sowohl beim Computer als auch beim Universum kontrolliert die mathematische Symmetrie den Zufall – und nicht umgekehrt! Die fundamentale und auch richtige Aussage, die beschreibt, was an den Beginn des Universums gesetzt werden kann, stammt in diesem Fall von WERNER HEISENBERG:

*... Die Elementarteilchen sind also die Grundformen, in die der Stoff, Energie, wirkt. Diese Grundformen müssen durch ein Naturgesetz,*



durch ein in mathematischer Sprache ausdrückbares Grundgesetz bestimmt sein.

... So steht also für die moderne Naturwissenschaft am Anfang nicht das materielle Ding, sondern die Form, die mathematische Symmetrie ... (15)

WERNER HEISENBERG

Da wir die seltsame Kombination »Zufall = Ursache« innerhalb des Universums auch nicht vorfinden, würde die Neudefinition des Zufalls als Ursache demnach auf eine typische *creatio ex nihilo*, also eine Schöpfung aus dem *Nichts* hinauslaufen. Gibt es dann auch nur noch den geringsten Unterschied zu einem göttlichen Schöpfungsakt, der ebenfalls als *creatio ex nihilo* bezeichnet wird?

Nein, es gibt absolut keinen, weshalb die scheinbar wissenschaftliche Argumentation für die zufällige Entstehung des Universums darauf hinausläuft, den Begriff »Gott« lediglich durch den Begriff »Zufall« auszutauschen.

## **Der Zufall als »Mittel zum Zweck« und die Entstehung von Leben**

Wie sieht es nun mit dem Zufall aus, der innerhalb des Universums das Leben ausgelöst haben soll? Hier ist eine differenzierte Betrachtungsweise angebracht, denn da der Zufall keine Ursache mehr sein kann, kann er als »Mittel zum Zweck« definiert werden. So definiert, kann der Zufall offensichtlich Leben stets dann auslösen, wenn die Voraussetzungen stimmen und die Zeit dafür reif ist. Eine Ansicht, die übrigens von sehr vielen Wissenschaftlern geteilt wird, was auch bedeutet, dass das Universum von Anfang an die Möglichkeit in sich trug, Leben hervorbringen zu können.

Ein Beispiel: Nehmen wir einmal an, ein zufälliger Blitzeinschlag hätte auf der Urerde den Startschuss zum Leben ausgelöst. Der Blitz könnte in diesem Fall nach wie vor als ein *chaotisches, regelloses und ungeordnetes* (PAUL DAVIES) Ereignis definiert werden, da eine Aussage darüber, wann und wo er genau einschlägt, nicht exakt vorhergesagt werden kann. Trotzdem kann der Blitz natürlich nicht als *Ursache* für die Entstehung

von Leben angesehen werden, da er lediglich die Funktion eines *Auslösers* hatte.

Die Attribute für den Zufall in Form von *chaotisch*, *regellos* und *ungeordnet* gelten deshalb nach wie vor, vorausgesetzt, dass nicht noch *ursachenlos* hinzugefügt wird! *Ursachenlos* geht nicht mehr, denn der Blitz war und ist in das System »Klima« und natürlich auch in die Naturgesetze eingebunden.

Es gehört auch nicht viel Phantasie dazu, um sich vorzustellen, was bei einem wirklich ursachenlosen Ereignis (Entstehung des Lebens) passiert wäre: Das Universum wäre sofort explodiert, da in diesem Fall innerhalb eines funktionierenden Gesamtsystems eine nochmalige *creatio ex nihilo* angesiedelt wird. Eine doppelte *creatio ex nihilo* kann aber definitiv ausgeschlossen werden, denn das *Nichts* war bereits in Form des Universums mit seinen Naturgesetzen vorhanden! Da demnach eine *zufällige creatio ex nihilo* innerhalb des Universums nie stattgefunden hat, können wir davon ausgehen, dass das Universum von Beginn an die Möglichkeit in sich trug, Leben entstehen zu lassen. Wie wir gleich sehen werden, wird diese logische und auch jederzeit begründbare Schlussfolgerung von vielen Neodarwinisten und Atheisten jedoch nur äußerst ungern akzeptiert.

Der Grund dafür dürfte die mit dieser Feststellung verbundene Frage sein, wer oder welche Kraft für eine solche »Definition« der Voraussetzungen für die Entstehung von Leben verantwortlich gewesen sein könnte. Der bisherige Status quo, hier der *Gott der Gläubigen* und dort die atheistisch/darwinistische Erklärung *Zufall in Verbindung mit Selektion/natürlicher Auslese*, würde sich zugunsten einer vorhandenen Ursache verschieben.

Was also machen viele Neodarwinisten und Atheisten? Sie versuchen mit allen nur denkbaren Argumenten die zufällige Entstehung des Lebens mit einem als Ursache definierten Zufall doch noch irgendwie begründen und retten zu können. Wie wir gleich sehen werden, stellt dies aber ein absolut aussichtsloses Unterfangen dar, denn eine *creatio ex nihilo* kann nicht verteidigt werden, da es sie innerhalb des Universums nie gegeben hat!

Sehen wir uns trotzdem die vorgebrachten Argumente an und stellen sie in Form von *These* und *Antithese* gegenüber. Da bei der Zufallsdiskussion oftmals auch noch die Begriffe *Selektion* und *vorgelagerte Entwicklung* verwendet werden, werde ich auch hierauf eingehen.

## **These: Das Leben kann nicht »zufällig« entstanden sein, denn die Wahrscheinlichkeiten sprechen dagegen.**

Welche extremen (Un)Wahrscheinlichkeiten finden wir vor, wenn von einer zufälligen Entstehung des Lebens die Rede ist? Die nachstehend aufgeführten Berechnungen stammen von durchwegs seriös zu nennenden Wissenschaftlern:

*Man kann grob abschätzen, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, das durch endloses Zerlegen und Umbauen der komplexen Moleküle in der Ursuppe nach einer Milliarde von Jahren ein kleines Virus entstand. Die möglichen chemischen Kombinationen sind so zahlreich, dass sich eine Chance von eins zu  $10^{2.000.000}$  ergibt. Diese beinahe unfassbar geringe Wahrscheinlichkeit ist kleiner als die, bei sechs Millionen Münzwürfen hintereinander Kopf zu werfen.*

*Wenn man statt eines Virus einen hypothetischen einfacheren Replikator nimmt, steigen die Chancen beträchtlich, aber dennoch kommt man bei diesen Zahlen nicht um die Schlussfolgerung herum: Die spontane Entstehung von Leben durch zufälliges Durcheinandermischen von Molekülen ist ein Ereignis von absurder Unwahrscheinlichkeit. (16)*

PAUL DAVIES

*Sir Fred Hoyle und sein Kollege N. C. Wickramasinghe sprachen sich zunächst spontan für die Urzeugung aus, änderten dann aber abrupt ihren Standpunkt. Warum taten sie das? Offensichtlich hatten sie die Chancen berechnet. Dabei schätzten sie nicht einmal die Chancen für ein ganzes Bakterium, sondern betrachteten nur die in einem Bakterium vorhandenen und wirkenden Enzyme ... Vor diesem Hintergrund schätzten Hoyle und Wickramasinghe die Chance, durch Zufall ein Enzym der richtigen Art zu erhalten, auf »nur« 1 zu  $10^{20}$ .*

*Um aber ein Bakterium zu reproduzieren, müsste man 2000 verschiedene funktionstüchtige Enzyme zusammenfügen. Die Chancen*

gegen dieses Ereignis wären 1 zu  $20^{20}$ , 2000 mal miteinander multipliziert, also 1 zu  $10^{40.000}$ . Dieser spezielle Artikel wäre also im 40.000 Stock des Zahrenturms zu finden. Wenn wir bedenken, dass die Zahl der möglichen Versuche uns nur bis zum 51.\* Stock gebracht hat, können wir verstehen, warum Hoyle seine Ansicht verändert hat. Die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses war nach seiner Schätzung vergleichbar mit der Chance, dass ein Tornado, der über einen Schrottplatz hinwegrast, aus den dort lagernden Materialien eine Boeing 747 zusammenbläst. In Wirklichkeit liegen die Dinge sogar noch viel schlechter. 20 L-Aminosäuren waren wahrscheinlich gar nicht auf der frühen Erde vorhanden. Dieser Situation sind nicht einmal die besten Milley-Urey-Experimente nahegekommen. Und außerdem bilden mehrere Enzyme noch kein lebendes Bakterium ... (17)

ROBERT SHAPIRO

\* Erläuterung zur Anzahl der möglichen Versuche: Wir sind jetzt in der Lage, die Chancen für die Urzeugung eines Bakteriums zu behandeln. Mit Hilfe des Zahrenturms schätzen wir die Zahl der Versuche ... Wir wollen für unsere Zwecke die größtmögliche Zahl der Zufallsversuche, die sich auf der früheren Erde ereignet haben könnten, auswählen, da es sicher sehr schwer ist, die tatsächliche Zahl anzugeben. Wir müssen zwei Dinge kennen: Die Zeit, die für einen Versuch benötigt wird, und die Zahl der Versuche, die gleichzeitig stattfinden können. Unter den günstigsten Bedingungen kann sich eine Kolonie E. coli in etwa zwanzig Minuten verdoppeln. Ein Bakterium braucht mit anderen Worten zwanzig Minuten, um aus einfachen chemischen Stoffen eine Kopie von sich herzustellen. Es ist unwahrscheinlich, dass ein Bakterium durch Zufallsprozesse schneller zusammenkäme. Aber nehmen wir an, es ginge um ein einfaches Bakterium E. coli, und setzen wir als Zeit für einen Versuch eine Minute an. Wenn wir die fossilen Beweise und das im allgemeinen für das Sonnensystem genannte Alter akzeptieren, ständen für den Beginn des Lebens auf der Erde maximal eine Milliarde oder  $5 \text{ mal } 10^{14}$  Minuten zur Verfügung. Wie ist es mit dem verfügbaren Raum? Wir können im äußersten Fall annehmen, dass die gesamte Erde von einem 10 km tiefen Meer bedeckt war, das für Experimente zur Verfügung stand. Wir wollen

außerdem zulassen, dass der Raum in kleine Abteilungen von der Größe eines Bakteriums (1 Mikrometer pro Seite) unterteilt wird. Wir hätten dann 5 mal  $10^{36}$  einzelne Versuchskolben. Wenn in jedem Kolben eine Milliarde Jahre lang jede Minute ein eigenständiger Versuch stattfände, ständen uns 2,5 mal  $10^{51}$  Versuche zur Verfügung. Wir befänden uns im 51. Stock des Turms. (17)

ROBERT SHAPIRO

Es existieren noch unzählige ähnliche Berechnungen, die jedoch alle das gleiche Ergebnis aufweisen: Die Wahrscheinlichkeiten liegen durchweg bei Werten, die *weit höher* als 1 zu  $10^{50}$ \* ausfallen, was von Mathematikern aber als *unmöglich* angesehen wird. Wie sieht die Gegenargumentation aus?

\*Wahrscheinlichkeiten höher als 1 zu  $10^{50}$  werden von Mathematikern als unmöglich angesehen, da die Berechnungen in Bezug auf die kleinstmögliche Zeitspanne (Elementarzeit =  $4,4 \times 10^{-24}$ s), gesehen werden muss. Für Wahrscheinlichkeiten, die höher 1 zu  $10^{50}$  ausfallen, reicht das Alter des Universums nicht aus, weshalb sie nur noch zum Rechnen gut sind, aber keinen Bezug mehr zur Realität haben.

## **Die Antithese der Zufallsbefürworter: Wahrscheinlichkeitsberechnungen ergeben keinen Sinn, denn wir wissen nicht, wie das erste Lebewesen ausgesehen hat!**

Dieses Argument ist auf fast allen Websites von Neodarwinisten und Atheisten zu finden. Bezweckt werden soll damit, die extremen (Un)Wahrscheinlichkeiten für die zufällige Entstehung des Lebens zu relativieren und abzuwerten, um die Begründung *Zufall* doch noch retten zu können.

Ausgangspunkt für diese Argumentation stellen die Berechnungen von Mathematikern und Physikern dar, wie sie beispielsweise von DAVIES, HOYLE und SHAPIRO durchgeführt wurden. Diese berechneten auf der Grundlage von angenommenen Voraussetzungen die Wahrscheinlichkeiten für die zufällige Entstehung des ersten Lebewesens, was mit den aufgeführten extremen

(Un)Wahrscheinlichkeiten verbunden war. Um diese auch anschaulich und plakativ darzustellen, wurde von den Zufallskeptikern das Beispiel mit dem Affen herangezogen: Die extremen (Un)Wahrscheinlichkeiten für die Entstehung des Lebens wären vergleichbar mit einem Affen, der ein Sonett von Shakespeare durch zufälliges Tippen auf einer Schreibmaschine nochmals schreiben sollte. Das zufällige Tippen auf der Schreibmaschine durch den Affen ergab natürlich völlig illusorische Werte, denn je umfangreicher die Zusammensetzung des ersten Lebewesens angenommen wurde, umso länger wurde natürlich auch der Satz, den unser armer Affe auf der Schreibmaschine richtig tippen sollte.

Um dieses Beispiel zu entkräften, wurde dann von den Zufallsbefürwortern folgende Argumentation entwickelt: Das Beispiel mit dem Affen, der ein Sonett von Shakespeare durch zufälliges Tippen auf einer Schreibmaschine schreiben sollte, hätte keinerlei Aussagekraft. Die Begründung lautet: Man kann dem imaginären Affen gar keinen Satz vorgeben, da man nicht wisse, wie das erste Lebewesen hinsichtlich seiner exakten Zusammensetzung ausgesehen habe. Demnach wären auch keine Berechnungen möglich.

Es war u. a. HOIMAR v. DITFURTH, der das Beispiel mit dem Affen zum Anlass nahm, um auf diesen (vermeintlichen) Denkfehler hinzuweisen:

*... Am deutlichsten ist der Denkfehler ... (bei) Thorpe greifbar. (Er) verwendet unter anderem den Vergleich von auf Schreibmaschinen hämmern den Affen, die durch Zufall ein Shakespearesches Sonett produzieren sollen. Er übersieht dabei, dass dieser Vergleich das Problem, das die Natur seinerzeit lösen musste, in dem entscheidenden Punkt auf den Kopf stellt. Die Natur hat niemals vor der Aufgabe gestanden, etwas, was es schon gab – etwa eine bestimmte Aminosäuresequenz – noch einmal durch Zufall exakt wiederherstellen zu lassen ... (18)*

HOIMAR v. DITFURTH

Dieses Argument wurde von den Neodarwinisten aufgegriffen, weshalb in ihren Büchern und auf ihren Webseiten auch meist diese auf DITFURTH zurückgehende Argumentation zu finden ist. Hier zwei Beispiele für eine solche Argumentation:

## Argument 1:

*Halten wir also fest: Wer mit Wahrscheinlichkeiten gegen Evolution argumentieren möchte, müsste nicht nur alle Bedingungen kennen, unter denen sich Leben bilden und jede einzelne Art entwickeln kann, er müsste auch beweisen, dass gerade diese unter allen möglichen Bedingungen nahezu nicht realisierbar waren. (19)*

MARTIN NEUKAMM

## Argument 2:

*... Ich möchte das an einem Beispiel aus dem Alltag verdeutlichen. Ich sitze in der Kneipe und habe ein Glas Bier vor mir. Es steht an einer bestimmten Stelle vor mir auf dem Tisch, der Bierfilz liegt in einem bestimmten Winkel, das Bier steht ganz knapp über dem Eichstrich, die Schaumkrone hat eine interessante Form. Am Stiel sehe ich die Pilsblume, sie ist etwas nass geworden, die Enden klaffen auseinander. Auf das Bier habe ich genau 2 Minuten und 30 Sekunden gewartet. Wie wahrscheinlich ist dieses Ereignis? Angenommen, es gibt 1000 Möglichkeiten, das Bier vor mir auf den Tisch zu stellen. Bei der Lage des Bierfilzes möchte ich 1000 verschiedene Winkel berücksichtigen. Es soll 1000 Möglichkeiten geben, die Höhe des Flüssigkeitsspiegels zu messen. Die Form der Schaumkrone ist sehr komplex, daher dürfte es mindestens 1000 verschiedene Typen geben ... Wenn ich eine genaue Stoppuhr verwende, gibt es sicher auch 1000 Möglichkeiten, wie lange es dauern kann, bis ich mein Bier habe ... Was ist also an der Rechnerei falsch? Ganz einfach: Mein Denkfehler war, dass ich berechnen wollte, wie wahrscheinlich es ist, ganz genau ein bestimmtes Glas Bier zu bekommen! Aber ich wollte ja nicht genau dieses Bier, mit genau dem Füllstand, mit genau der Blume, an genau der Stelle des Tisches, mit der exakten Ausrichtung des Bierfilzes, mit genau der klaffenden und benetzten Pilsblume, nach genau 2 Minuten und 30 Sekunden, sondern nur irgendein Bier. Und dann sieht die Berechnung der Wahrscheinlichkeit ganz anders aus. (20)*

THOMAS WASCHKE

Zusammengefasst lauten die Argumente der Zufallsbefürworter also wie folgt:

- Berechnungen wie die von DAVIES, HOYLE etc. haben keine Aussagekraft, da nicht mit vorgegebenen Annahmen operiert und gerechnet werden könne (Argumentation Martin Neukamm).

- Je weniger exakt die Vorgaben sind, umso wahrscheinlicher wird die zufällige Entstehung des Lebens (Argumentation Thomas Waschke).

## **Synthese: Der Fehler von DITFURTH und die 600 Atome von SHAPIRO**

Sind die Berechnungen von DAVIES, HOYLE, SHAPIRO etc. nun aussagekräftig oder nicht? Ja, sie sind es, denn diesmal ist dem von mir sehr geschätzten und sehr objektiv argumentierenden HOIMAR v. DITFURTH ein Denkfehler unterlaufen: Dem imaginären Affen kann durchaus als Grundlage für Wahrscheinlichkeitsberechnungen ein Satz vorgegeben werden, denn wichtig ist einzig und allein, dass der Satz einen »Sinn« ergibt.

Sehen wir uns zur Verdeutlichung nochmals eine Berechnung von ROBERT SHAPIRO, einem renommierten Wissenschaftler, Chemiker und DNA-Experten, an. Auch er ging von bestimmten Minimalvoraussetzungen für ein erstes Lebewesen aus: Es ist ein sogenannter Replikator, der bei geeigneten Umweltbedingungen dazu in der Lage ist, sich selbst zu vervielfältigen. Ein solcher Replikator müsste sich aus mindestens 600\* Atomen zusammensetzen, was SHAPIRO mit einem vorgegebenen Satz simulierte. Was ergaben die Berechnungen?

*Wir wollen unseren Affen tippen lassen: »to be or not to be: that is the question«, was 40 Zeichen hat. Die Chance sinkt dann auf 1 zu  $45^{40}$  oder etwa 1 zu  $10^{66}$ . Diese Zahl ist Zehnmillionenmahl größer als die der Versuche, die maximal für das zufällige Entstehen eines Replikators auf der Früherde zu Verfügung stehen. Da haben wir es.*



*Wenn die Chance, dass durch Zufall ein Replikator in einer Ursuppe entsteht, geringer ist als die, zufällig auf einer Schreibmaschine »to be or not to be: that is the question« zu tippen, vergessen wir das Ganze am besten. Der Replikator hätte etwa 600\* Atome. Die Chance, dass Charlie (der Affe) richtig eine Passage von 600 Zeichen tippt (etwa doppelt soviel wie dieser Abschnitt), ist 1 zu  $10^{992}$ . (21)*

ROBERT SHAPIRO

*\*Wir können annehmen, dass auf der Früherde nur zehn verschiedene Atome verbreitet waren. Bei einer 10-Zeichen-Tastatur wären die Chancen, eine 600-Zeichen-Passage richtig zu schreiben, »nur« 1 zu  $10^{600}$ . Außerdem könnte ein Teil dieser Verbindungen nicht hergestellt werden oder wäre aus technischen Gründen instabil. Andererseits sind organische Moleküle dreidimensional, bestehen in spiegelbildlicher Form und weisen andere Besonderheiten auf, die in der linearen Schreibweise nicht vorkommen. Aufgrund einer einfachen chemischen Beweisführung lässt sich leicht zeigen, dass es mindestens  $10^{100}$  stabile organische Moleküle mit bis zu 300 Atomen geben kann. ROBERT SHAPIRO (21)*

Wir finden hier wieder das prinzipiell gleiche Ergebnis wie bei DAVIES und HOYLE vor, nur dass diesmal von lediglich 600 Atomen ausgegangen wurde. Warum ist die Berechnung von SHAPIRO aussagekräftig? Sie ist es deshalb, da sich bei der Berechnung von SHAPIRO die 600 Buchstaben/Atome in der Summe lediglich zu einem größeren Ganzen zusammenfügen müssen. Erforderlich ist nur, dass die Buchstaben/Atome einen Sinn in Form eines lesbaren und grammatikalisch richtigen Satzes ergeben. Die Herstellung irgendeines Bieres (Beispiel T. WASCHKE) könnte deshalb auch wie folgt formuliert sein:

*Der Brauprozess: Das Malz kommt in die Brauerei. Viele moderne Brauereien kaufen auch bereits fertiges Darrmalz ein. Jetzt beginnt der eigentliche Brauprozess. In großen Mühlen wird das Malz geschrotet und mit Wasser im Maischebottich vermischt. Dieser Vorgang wird Einmaischen genannt. Die Maische wird stufenweise auf verschiedene Temperaturen*

*erhitzt. Dabei aktivieren sich Enzyme, die im Malz enthalten sind. Diese bauen die Stärke zu Malzzucker ab. Im Läuterbottich wird die Maische dann von allen festen Bestandteilen des Malzes befreit. Die so entstandene Flüssigkeit nennt man Würze. In der Würzepfanne wird auch der Hopfen zugegeben, wodurch das Bier seinen typischen herb-bitteren Geschmack erhält.*

Auch dieser Absatz umfasst ca. 600 Buchstaben, und natürlich sind auf dieser Grundlage aussagekräftige Berechnungen möglich. Ob wir unserem Affen nun diesen Abschnitt zum richtigen und zufälligen Tippen *in einem Anlauf* vorlegen oder ob wir ein Sonett von Shakespeare heranziehen, ist absolut zweitrangig. Wichtig ist einzig und allein, dass die 600 Atome/Buchstaben *in der Summe ihrer Einzelteile etwas Größeres in Form eines funktionierenden Ganzen ergeben*. Dem imaginären Affen kann also durchaus ein Satz vorgegeben werden, denn es besteht kein Unterschied, ob mit 600 Buchstaben die Funktionsweise eines Motors, einer Dampfmaschine oder die eines ersten Lebewesens beschrieben und dargestellt wird. Wichtig ist einzig und allein, dass aufgrund der Beschreibung der Motor und die Dampfmaschine funktionieren und das erste Lebewesen aufgrund der Zusammensetzung der Atome überleben und sich vervielfältigen konnte.

Der einzige Unterschied bei der Vorgabe für Wahrscheinlichkeitsberechnungen besteht darin, dass die Beschreibung hinsichtlich Satzbau und Wortwahl einfacher oder komplex ausfallen mag, wobei wir beim Bauplan für ein erstes Lebewesen sicherlich von einem relativ komplizierten und auch längeren Satz ausgehen können. Aber selbst dieser Aspekt ist bei Wahrscheinlichkeitsberechnungen irrelevant, denn da der imaginäre Affe ohnehin zufällig auf die Tasten klopft, dürfte es egal sein, ob die Wörter und Sätze einfach oder kompliziert geschrieben sind – Hauptsache, sie ergeben in der Summe ein größeres und funktionierendes Ganzes!

## **Zwischenergebnis:**

Wie die Berechnungen von DAVIES, HOYLE, SHAPIRO u. v. a. zeigen, kann eine wirklich zufällige Entstehung des Lebens ausgeschlossen werden,

da wir, wie bereits dargestellt, die Kombination »Zufall = Ursache« innerhalb des Universums gar nicht vorfinden. Es stellt deshalb auch ein absolut sinnloses Unterfangen dar, die damit verbundenen (Un)Wahrscheinlichkeiten irgendwie anzweifeln oder relativieren zu wollen.

Aber auch beim Thema *Selektion* in Verbindung mit *natürlicher Auslese* haben sich bei den Zufallsbefürwortern einige gravierende Denkfehler eingeschlichen. Stellen wir auch hier wieder These und Antithese gegenüber.

## **These: Bei Wahrscheinlichkeitsberechnungen wird die Wirkung der Selektion unterschätzt.**

Mit dem Hinweis auf die Wirkung der Selektion wird von den Zufallsvertretern abermals versucht, ähnlich wie bei der Entstehung des Lebens, die extremen (Un)Wahrscheinlichkeiten doch noch irgendwie erklärbar zu machen. Auch hier wieder ein Beispiel:

Selektion:

*... Ein Beispiel soll dies veranschaulichen: Sie haben einen Topf mit je gleich vielen Kugeln jeder Sorte, auf denen je einer der Buchstaben »E« »V« »O« »L« »U« »T« »I« »O« und »N« steht. Ihre Aufgabe ist nun, das Wort »EVOLUTION« als Reihe von Kugeln mit der richtigen Aufschrift durch Ziehen von Kugeln aus dem Topf zu bilden. Vergleichen Sie die beiden folgenden Vorgehensweisen:*

*1. Sie greifen so oft in den Topf und nehmen jeweils nacheinander 9 Kugeln heraus, bis Sie »EVOLUTION« in der Hand halten.*

*2. Sie greifen in den Topf, nehmen jeweils eine Kugel heraus. Wenn diese »passt«, nehmen sie diese, wenn nicht, werfen Sie diese in den Topf zurück und holen eine andere. Ich verzichte hier auf eine mathematische Untersuchung. Es sollte aber deutlich werden, dass der erste Weg nicht Erfolg versprechend ist. Er geht nur von Mutation in einem einzigen Schritt aus. Der zweite Weg ist der, der in der Natur verwirklicht ist: das Wechselspiel von Mutation und*

*Selektion in einem schrittweisen Vorgang (nur am Rande sei vermerkt, dass die Selektion nicht wie in diesem Beispiel durch einen zielgerichteten Designer erfolgen muss). Auf dem Fehler, die Selektion zu vernachlässigen, beruhen so gut wie alle Berechnungen, die man in kreationistischen oder der Evolutionsforschung unkundigen Arbeiten findet. (22)*

THOMAS WASCHKE

## **Antithese: Die Selektion funktioniert nur mit einer Vorgabe.**

Ist Ihnen bereits aufgefallen, was bei diesem Beispiel zur Wirkung der Selektion nicht stimmt bzw. völlig unerwähnt geblieben ist? Es ist die Tatsache, dass die Selektion nur mit einer Vorgabe funktioniert, wobei bei dem Beispiel die Vorgabe aus dem Wort *E V O L U T I O N* besteht. Spätestens an diesem Punkt kann aber die gesamte Argumentation der Neodarwinisten gegen Wahrscheinlichkeitsberechnungen als unglaubwürdig, wenn nicht sogar als unseriös bezeichnet werden. Auf der einen Seite wird behauptet, dass keine Vorgaben für Berechnungen möglich wären (NEUKAMM), auf der anderen Seite führen sie aber Beispiele auf, bei denen wie selbstverständlich mit Vorgaben operiert wird (WASCHKE).

Unabhängig von dieser mehr als widersprüchlichen Argumentation kann aber festgestellt werden, dass ohne eine Vorgabe überhaupt keine Selektion möglich wäre. Nach welchen Kriterien sollte auch selektiert werden? Ohne eine definierte Vorgabe könnten die Buchstaben des Alphabets bis in alle Ewigkeiten geschüttelt und vermischt werden. Es würde nie etwas dabei herauskommen, denn wie soll ein selektiver Vorteil entstehen, wenn nach dem Buchstaben »E« der Buchstabe »V« gezogen wird und das Wort *EVOLUTION* nicht vorgegeben wird? Wenn wir jetzt noch die Buchstaben des Alphabets durch die 600 Atome von ROBERT SHAPIRO ersetzen, wird schnell ersichtlich, warum bei diesem plan- und sinnlosen Schütteln Wahrscheinlichkeiten herauskommen, die von Physikern und Mathematikern als unmöglich bezeichnet werden.

Ein mehr als grober Denkfehler, auf den schon der Astronom und Mathematiker FRED HOYLE mit seinem Beispiel mit dem Rubik-Würfel hingewiesen hat:

Der Rubik-Würfel von FRED HOYLE:

*Dazu wollen wir zum Beispiel des Rubik-Würfels zurückkehren. Stellen wir uns einmal vor, ein »Kenner« des Würfels beobachtet, wie ein blinder Mensch den Würfel lösen will. Bei jeder Drehung, die den Zustand des Würfels von einer Lösung wegführt, soll er »Nein« sagen, damit der Blinde diese Drehung zurücknimmt und eine andere probiert; bei jedem positiven Schritt dagegen schweigt der Beobachter. Unterstellen wir eine Minute für jede erfolgreiche Bewegung und 120 Schritte, die zur Lösung des Würfels erforderlich sind, dann wird der Blinde 2 Stunden benötigen, um das Problem zu lösen – vorausgesetzt, der Beobachter sagt am Ende »stopp«. Ohne die Hilfestellung des Beobachters würde der Blinde dagegen nicht nur zwei Stunden, sondern einen Zeitraum benötigen, der 300 mal\* größer als das Alter der Erde ist. Ich höre den überzeugten Darwinisten buchstäblich schreien: »Aber das, was Sie gerade für den Rubik-Würfel beschrieben haben, ist genau der Ursprung der Arten durch die natürliche Auslese, wobei die Mutationen den Drehversuchen des Blinden entsprechen und die Auswahleffekte der Umwelt die Rolle des Beobachters übernehmen« [bis hierher entspricht die Argumentation exakt der des Beispiels von T. WASCHKE]. So einfach liegen die Dinge allerdings nicht.*

*Der entscheidende Unterschied im Beispiel des Rubik-Würfels ist die Tatsache, dass die (vergleichsweise) rasche Lösung nur durch die Intelligenz des Beobachters möglich wird, der das angestrebte E n d e r g e b n i s kennt.*

*Die natürliche Auslese dagegen gilt als vollkommen unintelligent; genau deshalb hat Patrik Matthew 1831 den Begriff der »natürlichen Auslese« geprägt im Unterschied zur »künstlichen Auslese«, die durch die Intelligenz des Menschen vorgenommen wird. (23)*

FRED HOYLE

*\*Die Chancen, mit jeder Drehung bei allen Würfelflächen die jeweils gleiche Farbe zu erhalten, stehen ungefähr 1 zu 50.000.000.000.000.000.000. In etwa gleich groß ist die Chance, dass sich eines unserer körpereigenen Proteine per Zufall entwickelt hat. (24) FRED HOYLE*

## **Synthese: Der Affe Charlie tippt »zufällig« eine Geschichte mit 600 Buchstaben.**

Die Synthese zwischen diesen beiden gegensätzlichen Standpunkten kann nun bereits hergestellt werden, denn wir müssen jetzt nur noch den Zusammenhang zwischen einem als »Mittel zum Zweck« definierten Zufall und einer mit einer Vorgabe verbundenen Selektion herstellen. Bleiben wir wieder bei unserem Affen *Charlie*. Die Ausgangsprämissen sind jetzt geändert, denn *Charlie* muss nun nicht mehr einen kompletten Satz mit mindestens 600 Buchstaben in einem Anlauf zufällig richtig tippen, sondern nacheinander, was bedeutet, dass im Sinne einer Selektion die *richtigen* auftauchenden Bausteine des Lebens erkannt und registriert werden.

Dieses »Erkennen« bedeutet bei unserer Simulation, dass wir unserem Affen *Charlie* jedes Mal, wenn er einen Buchstaben an die richtige Stelle gesetzt hat, das Blatt aus der Maschine nehmen, es zur Seite legen und ein neues Blatt einspannen. *Charlie* tippt natürlich immer noch unendlich lange, aber jetzt funktioniert es. Der Stapel mit den richtigen Buchstaben, sprich: Bausteinen des Lebens, wird immer höher, und auf jeder Seite steht ein richtiger Buchstabe an der richtigen Stelle.

Vor ca. 3,5 Milliarden Jahren war es dann so weit: Wir sind bei der Seite 599 angelangt, und wieder dauert es unendlich lange, aber plötzlich passiert es! *Charlie* trifft *zufällig* die richtige Taste und setzt den noch fehlenden Punkt hinter dem Satz. 600 Buchstaben fließen schlagartig zusammen, und der Startschuss zum Leben ist gefallen! Welches zufällige Ereignis letztendlich der Auslöser für die Entstehung des Lebens war, ist in diesem Zusammenhang nicht wichtig. Das entscheidende Kriterium bei dieser Betrachtung ist, dass die Bedingungen, wann und unter welchen Umständen »Leben« entstehen konnte, bereits im *V o r f e l d* definiert gewesen sein mussten. Nur dann ergibt eine Selektion einen Sinn, was aber auch bedeutet, dass

wir die Zustände auf der Urerde in die Gesamtbetrachtung unbedingt mit-  
einbeziehen müssen.

Die Entwicklung der Voraussetzungen dafür, dass überhaupt auf der Urerde  
Leben entstehen konnte, würde dann dem Ziehen der einzelnen Buchstaben  
entsprechen, die notwendig sind, um das Wort E V O L U T I O N zu schrei-  
ben. Alternativ können natürlich auch die Buchstaben des Satzes herangezo-  
gen werden, die unserem Affen Charlie zum Tippen vorgegeben werden.

Aus dieser (richtigen) Darstellung der Selektion ergibt sich ebenfalls,  
dass der Zufall keine Ursache, sondern lediglich »Mittel zum Zweck« ist,  
der Leben stets dann auslösen kann, wenn die Bedingungen stimmen und  
die Zeit dafür reif ist. Wir können also durchaus von einer zielgerichteten  
Entwicklung *hin zum Leben* ausgehen, was von HOIMAR v. DITFURTH  
wie folgt beschrieben wurde:

*Noch wichtiger ... aber ist der Umstand, dass auf der Urerde, mit  
Sicherheit viele Hundert Jahrmillionen vor dem Auftreten der  
ersten als belebt anzusehenden organischen Strukturen, eine Ent-  
wicklung einsetzte, welche so verlaufen zu sein scheint, dass sie die  
Entstehung von Leben nicht nur ermöglichte, sondern ... geradezu  
unausbleiblich machte. (25)*

HOIMAR v. DITFURTH

## **Zwischenergebnis:**

Wie wir gesehen haben, ergeben die beiden Begriffe *Zufall* und *Selektion*  
nur dann einen Sinn, wenn sie mit einer *Vorgabe* verknüpft werden. Nur  
dann ist es möglich, dass die Selektion wirkt und der Zufall dafür sorgen  
kann, dass sich Einzelelemente zu einem größeren Ganzen zusammenfü-  
gen. Werden die beiden Begriffe Zufall und Selektion isoliert und ohne  
eine Vorgabe betrachtet, ist dies zwangsläufig mit Wahrscheinlichkeiten  
verbunden, die als *unmöglich* bezeichnet werden können. Das Universum  
trug also von Beginn an die Möglichkeit in sich, Leben entstehen zu las-  
sen, und der als »Mittel zum Zweck« definierte Zufall konnte dieses dann  
auslösen, als die Bedingungen stimmten und die Zeit reif dafür war.

## Die Entstehung von Leben, der »Lottosechser« und eine vorgelagerte Entwicklung

Sehen wir uns abschließend noch eine Argumentation von Zufallsbefürwortern an, bei der wir gleich alle Denkfehler in kumulierter Form vorfinden.

*Die Wahrscheinlichkeit für einen Sechser im Lotto liegt bei über 1 : 13 Millionen. Aber es gewinnen immer wieder Menschen. Fazit: Eine geringe Wahrscheinlichkeit spricht nicht gegen bereits erfolgte Tatsachen. Und besonders nicht dann, wenn diese Tatsache Ergebnis einer vorausgegangenen Entwicklung ist. (26)*

UTE

Mit solchen Beispielen sollen die zufällige Entstehung von Leben und der Ablauf der Evolution abermals »erklärt« werden, wobei sie meist von überzeugten Atheisten und Vertretern der modernen Evolutionstheorie vorgebracht werden. Wir sind aber jetzt bereits dazu in der Lage, die grundsätzlichen Fehler bei dieser Argumentation aufzudecken. Das Beispiel mag auf den ersten Blick zwar einleuchtend klingen, was aber dennoch nichts daran ändert, dass daran so gut wie alles falsch ist, was nur irgendwie falsch sein kann.

- *Erstens* sind 6 Richtige etwas völlig anderes als 600 richtige Zahlen/Buchstaben/Atome, was mit völlig unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten verbunden ist (siehe die Berechnungen von ROBERT SHAPIRO).

- *Zweitens* ergibt das sinnlose Aneinanderreihen von Zahlen/Buchstaben/Atomen noch lange kein *größeres Ganzes* in Form eines überlebensfähigen Lebewesens. Wenn sich aber 600 Zahlen/Buchstaben/Atome zu einem größeren Ganzen zusammenfügen sollen, dann ist dies nur möglich, wenn dieses größere Ganze vorgegeben wird, damit die Selektion überhaupt wirken kann.

- *Drittens* bedeutet die *vorausgegangene Entwicklung* im Sinne des neodarwinistischen Weltbildes, dass sich diese Entwicklung ebenfalls zufällig



ergeben hat, da die Neodarwinisten jede Art einer evolutionären Zielgerichtetheit ablehnen.

Wenn wir bei der Analogie mit dem Lottospiel bleiben, würde dies aber bedeuten, dass sich die gesamte um die Kugeln herum befindliche Apparatur mit all ihren Bestandteilen ebenfalls zufällig ergeben bzw. entwickelt haben müsste.

Da aber weder die zufällig gezogenen Zahlen noch das erste Lebewesen unabhängig von den übergeordneten Systemen (Lottospiel mit all seinen Bestandteilen bzw. der Zustand der Urerde) betrachtet werden kann, würde eine *Entwicklung* im Sinne der Neodarwinisten darauf hinauslaufen, dass der zufälligen Entstehung des Lebens noch Milliarden von weiteren Zufällen vorgeschaltet wären.

Wenn dann auch noch, wie zum Beispiel bei DAWKINS, von einer zufälligen Entstehung des Universums ausgegangen wird, würde dies auf die mehr als abenteuerliche Kombination von Zufällen hinauslaufen, die wie folgt aussehen würde:

Zufall (Entstehung des Universums)

+ Zufall (Entstehung der Voraussetzungen für Leben auf der Erde)

+ Zufall (Entstehung des Lebens selbst)

+ zufällige und ohne Absicht erfolgte Mutationen

= *richtiges Ergebnis in Form von Lebewesen*

Ein Mathematiker würde sich mit Fug und Recht weigern, die Wahrscheinlichkeiten für eine solche Annahme auszurechnen, wobei hinzukommt, dass hier ohnehin unterschiedliche Arten von Zufällen vermischt werden. Wenn also Neodarwinisten und Zufallsbefürworter eine evolutionäre Entwicklung und ansteigende Wahrscheinlichkeiten für die Entstehung des Lebens wie folgt begründen:

*So wie aufgrund meteorologischer Bedingungen ein Schneesturm in der Sahara weitaus seltener (in den Polargebieten dagegen*

*häufiger) entsteht als ein Hitzehoch, so sind auch die Alternativen evolutionärer Ereignisse nicht gleich (un)wahrscheinlich. (19)*

MARTIN NEUKAMM

dann stimmt der gesamte innere Aufbau der Argumentation nicht. Natürlich kann auf der extrem heißen Sonne oder im luftleeren Raum kein Leben entstehen, genauso wenig wie ein Vogel unter Wasser fliegen kann. Trotzdem ist der Vergleich mehr als irreführend, da die meisten Neodarwinisten die Entwicklung der Voraussetzungen immer noch als ein mehr oder weniger vom Zufall gesteuertes Ereignis ansehen. Die jeweiligen Verbindungen zwischen einem *Schneesturm in den Polargebieten*, dem *Hitzehoch in der Sahara* und den *Bedingungen auf der Urerde und dem ersten Lebewesen* sind jedoch dermaßen eng, dass wir von einem »einzigem Entwicklungsprozess« ausgehen müssen. Diese enge Verbindung ergibt sich zwangsläufig aus der mehr als exakten Abstimmung, die zwischen dem ersten Lebewesen und seiner Umwelt vorhanden sein musste, damit dieses überhaupt entstehen, überleben und sich entwickeln konnte.

*So eng ist die Evolution der Lebewesen mit der Evolution der Umwelt gekoppelt, dass sie zusammen einen einzigen Entwicklungsprozess darstellen.*

JAMES LOVELOCK\*

\*James Lovelock entwickelte gemeinsam mit Lynn Margulis die Gaia-Hypothese. Diese geht davon aus, dass die Erde mit einem *lebenden Organismus* vergleichbar sei, der dazu in der Lage ist, die Biosphäre – also die Gesamtheit aller Organismen – so zu regulieren, dass nicht nur Leben, sondern auch eine Evolution komplexerer Organismen ermöglicht wird.

Wenn wir aber die Entstehungsgeschichte der Urerde und die Entstehung des ersten Lebewesens als einen einzigen Entwicklungsprozess ansehen, dann hat hier ein als Ursache verstandener *Zufall* – so wie ihn die Neodarwinisten und viele Atheisten definieren – nichts mehr zu suchen. Hinzu kommt noch, dass natürlich auch die Frage, woher die zum Überleben notwendige *Intelligenz* des ersten Lebewesens gekommen ist, mit Zufall

ebenfalls nicht beantwortet werden kann. Da der unsinnige Vergleich mit dem »Lottosechser« in Verbindung mit einer *vorgelagerten Entwicklung* in abgewandelter Form immer wieder vorgebracht wird, werde ich im Kapitel »ARISTOTELES, HUME, PALEY und die Uhr auf dem Acker« nochmals gesondert darauf eingehen.

**Bestellen in Ihrer Buchhandlung:**

**Evolution: Gott, Zufall oder Geist?**

Die Analyse eines Spekulanten; Mooser, Paul;

ISBN: 978-3-86582-557-5;

Monsenstein und Vannerdat; 310S.,

Paperback; € 18,60

**Jetzt im Internet bestellen:**

» [Amazon.de](https://www.amazon.de)

» [Buch.de](https://www.buch.de)

» [Bol.de](https://www.bol.de)