

Neue Philosophie des Lebens

Was ist das Größte, worüber Du nachdenkst, verehrte Leserin, verehrter Leser, wenn Du über Dein bisheriges Leben beurteilen möchtest, ob es gut oder nicht ganz so gut verläuft? Vermutlich, das Universum, oder? Was ist aber das Universum? Ich würde es als ein Sammelsorium von Allem bezeichnen, worüber man Bescheid weiß oder eben auch nur nachdenken kann. Damit meine ich aber nicht nur bestimmte materiellen oder imaginären Objekte, sondern auch alle möglichen Aktivitäten, in denen solche Objekte beteiligt sein könnten. Und worüber denkst Du zuerst, wenn Du über Aktivitäten im Allgemeinen denkst? Sicherlich vor allem über Energie, nicht wahr? Wenn Du morgens aufstehst und Dich voll mit Energie geladen fühlst, scheinen Dir keine alltäglichen Aufgaben zu groß zu sein. Und umgekehrt, wenn Du ohne dieses Gefühl aufwachst, kannst Du sogar depressive Gedanken entwickeln, weil der Mangel an Lebensenergie alle Aufgaben schwer oder sogar unmöglich erscheinen lässt.

Also, das Universum als die Szene des Geschehens, und die Energie als die Antriebsmotivation jeglichen Geschehens sind uns Allen irgendwie ganz intuitiv vertraut. Basierend auf diesen zwei intuitiven Begriffen, versuche ich Dir jetzt eine ganz neue Definition des Lebens vorzustellen.

Das Leben ist ein Prozess der Akkumulation der Energie innerhalb eines geschlossenen Systems, das durch Membranen von der unbelebten Welt getrennt bleibt.

Als Membranen bezeichnen wir hier eine relativ dünne Schicht aus einem eigenartigen Stoff des Universums, der sich an einer Seite unmittelbar an die lebendige Substanz anpassen kann, auf der anderen Seite aber den unmittelbaren Kontakt zu den unbelebten Substanzen trägt, ohne dabei selbst beschädigt zu werden.

Jetzt brauchen wir noch einen Begriff, der aber normalerweise gar nicht intuitiv oder selbstverständlich ist. Das ist der Begriff der Quantisierung der Energie. Ich versuche diesen Begriff in der Analogie zum Wasserstrahl aus einem Hahn im Bad (oder Küche) einzuführen. Praktisch ist uns klar, dass wir so einen Strahl mit dem Zu- oder Aufdrehen des Hahn-Ventils beliebig regulieren können. Aber nur zu einer gewissen Grenze. Beim Zudrehen des Ventils, irgendwann reist der kontinuierliche Strahl des Wassers ab. Das Wasser kommt nur in Tropfen heraus. In Portionen, könnten wir sagen. Oder eben in Quanten. Man könnte sich vorstellen, dass auch bei voll offenem Ventil das Wasser weiter tropfenweise kommt, bloß dass wir die Grenzen zwischen den Einzelnen Tropfen nicht mehr wahrnehmen können. Das Gleiche betrifft die Energieübertragung (oder wie wir das später mehr wissenschaftlich nennen werden – den Energietransfer) immer und überall in Universum.

Benutzen wir jetzt den Begriff des quantisierten Energietransfers in unserer neuen Definition des Lebens, können wir sagen, dass,

um ein geschlossenes System am Leben zu erhalten, müssen wir ihm eine Lieferung der Energie von Außen ermöglichen (oder gewährleisten), die größer ist als der Bedarf des Systems bei der Erfüllung seiner Lebensfunktionen.

Wenn wir zu wenig Energie liefern, wird dieses System in seine kleinsten Unterteile zerfallen, es wird „sterben“.

Bis jetzt haben wir uns gesagt, was Leben ist, und welche Bedingung erfüllt sein muss, um ein lebendiges System am Leben zu erhalten. Jetzt müssen wir uns in die praktische Erfüllung einer solchen Aufgabe vertiefen.

Die Tatsache, dass die Energie quantisiert ist, hat schon die Atomphysik am Anfang des 20. Jahrhunderts entdeckt. Dabei hat man sich vorgestellt, dass die Atome eine Art von einer Leiter der energetischen Zustände darstellen. Ein Atom kann ein bestimmtes Quant der Energie aufnehmen, indem es einen entsprechenden Schritt nach oben auf dieser Leiter „springt“. Beim „Runterspringen“ wird ein bestimmtes Quant der Energie ausgestrahlt (also an die Umgebung übergeben). In der Natur gibt es keine menschlichen Grenzen zwischen atomaren, molekularen, oder stellaren Systemen. Alle natürlichen Systeme müssen wir als entsprechende „Energieleiter“ betrachten.

Auf der anderen Seite, auch die in der Natur zur Verfügung stehenden Energiequanten stellen eine ganz bestimmte Leiter der Zustände dar. Das Mittelniveau solchen Quantenspektrums belegen die Membranen, die Grenze zwischen den Quanten der unbelebten Welt und den Quanten der lebendigen Welt. Von den Quanten der unbelebten Welt haben wir alle wahrscheinlich schon irgendwann gehört. Die Membranen selbst, wenn man sie unter einem Mikroskop beobachtet, scheinen aus großen Molekülen aufgebaut zu sein. Die Klasse der Moleküle stellt also die erste Sprosse der unteren Hälfte des energetischen Quantenspektrums dar. Unter einem Rastertunnelmikroskop kann man beobachten, wie sich die Moleküle aus einzelnen Atomen aufbauen. Die Klasse der Atome stellt also die zweite Sprosse des Quantenspektrums, unter den Membranen. Die dritte Sprosse bildet die Klasse der Atomkerne. Und die vierte, die tiefste experimentell nachweisbare Sprosse, bilden die Quarks, die „Bauteile“ der „Bauteile“ der Atomkernen.

Die obere Hälfte des Quantenspektrums, obwohl eigentlich mit bloßem Auge sichtbar, ist uns immer noch heute weniger vertraut. Beobachten wir die Haut unserer Hand, können wir uns vielleicht noch relativ leicht vorstellen, dass unter der Membrane der Haut einzelne Zellen des Gewebes der Haut liegen. Die Klasse der Gewebequanten stellt also die erste Sprosse der energetischen Leiter in der belebten Welt dar. Bewegen

wir jetzt einen Finger, wird uns auch klar, dass sich in der Hand (und nicht nur dort) auch die Nerven befinden müssen. Die Klasse der Nervenquanten stellt also die zweite Sprosse der Energiequanten der belebten Welt. Die dritte Sprosse belegt die Klasse der Hirnquanten. Deren Existenz ist allerdings heute immer noch nicht wahrgenommen. Auch nicht von den Neurochirurgen, die täglich Gehirne operieren. Man beobachtet Hirnaktivitäten in verschiedenen bildgebenden Verfahren, aber ihre energetische Quantisierung wird nicht berücksichtigt. Dabei sind es eben die Hirnquanten, die uns das Denken ermöglichen. Wenn uns ein Gedanke einfällt, dann immer als Ganzes, niemals in Stückchen (wie in einzelnen Worten).

Klasse	Quant	Größe			Frequenz	Temperatur	Geschwindigkeit	Spannung
		minimal	mittel	maximal				
4	Superhirn	50 mm	0.5 m	5 m	~2/Stunde	2.4 μ K	0.26 mm/s	2 MV
3	Hirn	0.5 mm	5 mm	50 mm	5 Hz	240 μ K	2.6 cm/s	20 kV
2	Nervenzellen	5 μ m	50 μ m	0.5 mm	50 kHz	24 mK	2.6 m/s	200 V
1	Gewebezellen	50 nm	0.5 μ m	5 μ m	500 MHz	2.4 K	260 m/s	2 V
0	Membranen	0.5 nm	5 nm	50 nm	5 THz	240 K	26 km/s	20 mV
-1	Moleküle	5 pm	50 pm	0.5 nm	50 Hz	24 kK	2.6 Mm/s	200 μ V
-2	Atome	50 fm	0.5 pm	5 pm	500 EHz	2.4 MK	260 Mm/s	2 μ V
-3	Atomkerne	0.5 fm	5 fm	50 fm	5×10^{24} Hz	240 MK	26 Gm/s	20 nV
-4	Quarks	5 am	50 am	0.5 fm	5×10^{28} Hz	24 GK	2.6 Tm/s	200 pV

Noch schlimmer sieht die Situation mit der vierten Sprosse der Energiequanten aus. Ich nenne diese Klasse der Energiequanten der lebenden Welt die Super-Hirnquanten. Sie sind für unsere Gefühle und unser Bewusstsein verantwortlich. In der Tabelle oben sehen wir, dass diese Quanten, als die einzigen, den Raum außerhalb unseres Körpers erreichen können, weil sie so groß sind. Unsere heutigen Köpfe sind nur für die kleinsten von ihnen groß genug. Die mittleren von ihnen können nur in unseren Innereien (mit den dort existierenden Nervenzellen) erzeugt werden. Und die ganz großen nur in Gruppen von Individuen, wie bei Familientreffen, oder in Schwärmen von Vögeln, Fischen, Bienen oder Ameisen.

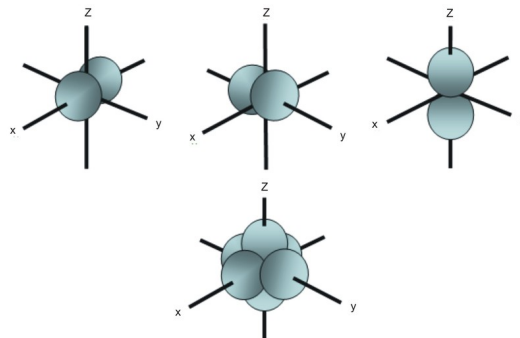
So vorbereitet kehren wir zu unserer Aufgabe zurück, der praktischen Lieferung der lebenserhaltenden Energie zu einem lebendigen Organismus. Atome oder Moleküle essen zu wollen wäre keine lebenserhaltende Maßnahme. Deswegen hat sich in der Natur der einzige brauchbare Weg etabliert, die Nahrungskette. Nur die Pflanzen (und

einige Bakterien) schaffen es, direkt aus den mineralischen Ressourcen (inklusive dem Wasser) und der „Energie des Lichts“ die Quanten, die wir mit der Abkürzung Gewebequanten benannt haben, herzustellen. Alle anderen Organismen, die nicht Pflanzenfresser sind, sind auf den Verzehr des Fleisches angewiesen. Nur die Allesfresser, wie wir Menschen, haben in dieser Hinsicht eine Wahl.

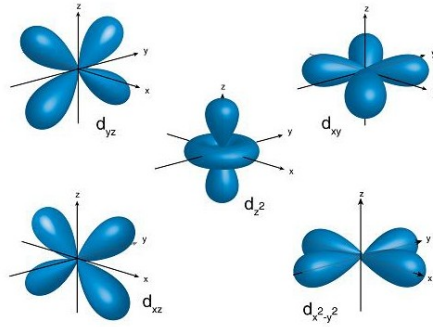
So weit, so gut. Das wäre die beschreibende Seite unserer neuen Philosophie des Lebens. Wie sieht aber die physikalische Seite dieser Geschichte aus? Was ist eigentlich die Energie selbst? Und wie findet praktisch der Energietransfer in der Natur statt? Im ersten Schritt soll man sich die Energiequanten wie ein Seifenblasenschaum auf der riesigen „Badewanne“ des Universums vorstellen. Kein Wasser, nur der Schaum, laste Seifenblasen überall. Alle Blasen haben die gleiche Stärke ihrer Oberfläche, so dass die Seifenflüssigkeit frei von einer Blase auf die nächste fließen kann. Wenn wir jetzt die Seifenflüssigkeit mit der Energie ersetzen, haben wir einen brauchbaren Ausgangspunkt zu der neuen physikalischen Seite unserer neuen Philosophie des Lebens.

Die Energie eines jeden Quants im Universum ist seine Oberfläche A , multipliziert mit einer Naturkonstante, der Quantenzirkulation; $A\phi$.

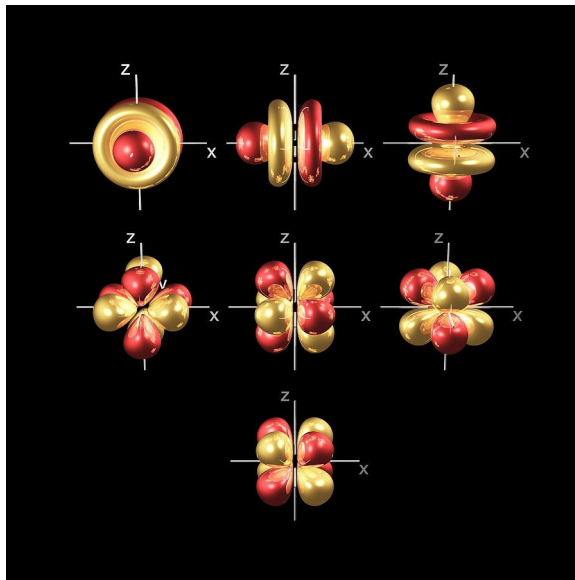
Je größer die Oberfläche eines Quants, desto mehr Energie trägt es. Im absoluten Grundzustand des Universums können wir uns alle Energiequanten tatsächlich wie runde Sphären vorstellen. In höheren energetischen Zuständen können wir uns die Oberfläche eines jeden Quants so steigernd vorzustellen, wie die Oberfläche der Molekularen Orbitale in der Atom- und Molekularphysik bereits vor 50 Jahren berechnet wurde. Die Beispiele solcher Stufenweise steigenden Oberflächen sehen wir auf den folgenden Bildern. Für die Orbitale p:



die Orbitale d:



und Orbitale f:



Die Oberfläche, also auch die Energie der Quanten der höheren Stufen ist deutlich höher als die der einfachen sphärischen Blase. Die absolute Ausdehnung von jedem solchen Quant muss man natürlich auch der bestimmten Stufe des Quantenspektrums in der vorherigen Tabelle anpassen. Wie weit diese Analogie der atomaren Orbitale zu den wirklichen Energiequanten in allen natürlichen Prozessen der belebten Materie passt, muss natürlich noch gezielt untersucht werden. Die Richtung dieser Forschung scheint mir jedoch bereits heute viel versprechend zu sein.

Note: Die Bilder der traditionellen Molekularen Orbitale stammen aus der Website:
<https://socratic.org/chemistry/the-electron-configuration-of-atoms/arrangement-of-electrons-in-orbitals-sp-d-and-f>.