

20.05.2020

1 Jahr konstanter Irrtum

Heute ist der 1. Geburtstag einiger Naturkonstanten – darunter die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum. Am 20. Mai 2019 wurde die Vakuum-Lichtgeschwindigkeit »offiziell« zu einer *Naturkonstanten* erklärt. Diese Geschwindigkeit ändert sich nie, egal wann und wo man sich befindet – so wird behauptet. Ich halte diese Aussage für grundfalsch und stehe mit dieser Ansicht nicht ganz alleine im Universum. Die »Stimme aus dem Jenseits« unterstützt mich in dieser Hinsicht.¹ Aber auch »richtige Physiker« haben über dieses Thema bereits geschrieben. Beispielsweise Alexander Unzicker in seinem Buch »Einsteins verlorener Schlüssel«.²

Unzicker bezieht sich in seinem lesenswerten Buch u. a. darauf, dass niemand Geringerer als Albert Einstein 1911 einen Artikel mit dem Titel »Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Ausbreitung des Lichtes« geschrieben hat, der in den »Annalen der Physik«, Bd. 35, erschienen ist. Die Universität Augsburg bietet den Artikel zum Download an.³

Entschließt man sich, Unzickers Buch zu lesen, ist es hilfreich zu wissen, dass er auch noch andere Bücher über Physik geschrieben hat, die zum Teil ziemlich bekannt geworden sind. Die Titel sprechen für sich: »Vom Urknall zum Durchknall«, »Auf dem Holzweg durchs Universum«, »Bankrupting Physics«, »The Higgs Fake«. Ich habe die deutschsprachigen mit Vergnügen gelesen. Viele seiner Fachkollegen wohl weniger. Er gilt als »Nestbeschmutzer«. Und zwar als einer, der das »Nest Physik« auf seiner Innenseite beschmutzte. Dennoch: Was er schreibt, ist durchdacht. Und ich habe aus seinen Büchern mehr gelernt als aus so manchen »Fachbüchern«. Denn er schreibt seine Bücher so, dass man zwar durchaus ein gerüttelt Maß an Physik inhaliert haben muss, um sie verstehen zu können, aber man braucht keinen »Abschluss« dafür – für mich also eine geradezu ideale Literatur, um mich mit jenen Seiten des »etablierten Wissens« zu beschäftigen, die an ihren »Rändern« angesiedelt sind. Das, was alle glauben, hat mich nie besonders interessiert. Mich faszinierten von jeher jene Gebiete,

1 Channeling vom 15.11.2003: Das interdimensionale Universum
<https://perpetuummobile.net/s/kryon.php?T=tFGX8SHQrf5Kt02W>

2 Einsteins verlorener Schlüssel: Warum wir die beste Idee des 20. Jahrhunderts übersehen haben. Von Alexander Unzicker, 11.11.2015, ISBN 9781517045456

3 http://myweb.rz.uni-augsburg.de/~eckern/adp/history/einstein-papers/1911_35_898-908.pdf

die über »den allgemeinen Tellerrand hinausragen«, wo man Neuland betreten und seinen Horizont erweitern kann.

Und Unzicker tut das – er schaut offensichtlich ebenso wie ich gerne über den Tellerrand des Etablierten. Er arbeitet nicht an einer Universität, er unterrichtet Physik an einem Gymnasium. Als Lehrer ist er täglich gezwungen, sich *verständlich* auszudrücken. Leute, die sich verständlich ausdrücken können, liebe ich – auch wenn sie die Welt komplett anders sehen sollten als ich. Mit Menschen, die ich verstehe, wenn sie sprechen, kann ich einen Dialog führen. Mit Menschen, die ich nicht verstehe, kann ich das nicht. Unzickers Sicht der Welt ist in vieler Hinsicht beinahe diametral konträr zu meiner eigenen. Aber das macht nichts, denn die Perlen liegen eben manchmal am anderen Ufer.

Und da meine Intuition wie ein Radar einen »Piepston« von sich gibt, wenn Interessantes auf seinem Schirm aufzublinsen beginnt, brauchte ich nur Sekunden bis zum Klick auf den »Kaufen«-Button, als ich den Titel »Einsteins verlorener Schlüssel« las. Zumal ich mich zu diesem Zeitpunkt schon intensiv mit dem Text »von der anderen Seite des Schleiers« befasst hatte.

Ich *sah* ein Jahr zuvor bereits, dass die Gravitation nicht einfach nur die »Krümmung des Raumes« sein konnte, die durch die Anwesenheit von Masse entsteht. Genaugenommen ist damit die Krümmung der *Raumzeit* gemeint. Es sollen also sowohl der Raum als auch die Zeit gekrümmt werden. Beide sind schließlich eine Einheit. In Anwesenheit von Masse verkürzen sich Körper (in Richtung der anwesenden Masse) bzw. laufen Uhren langsamer. Messen kann man das nur bei Anwesenheit sehr großer Massen wie beispielsweise eines Planeten. Die extrem genauen Uhren unserer GPS-Satelliten müssen den relativistischen Effekt der sog. gravitativen Zeitdilatation unbedingt berücksichtigen, denn der Messfehler wäre ohne diese Korrektur nach kurzer Zeit immens! Auf der Website der Universität Wien habe ich einen Artikel von Franz Embacher gefunden, der den Zusammenhang gut beschreibt und auch rechnerisch herleitet.¹ Ohne Berücksichtigung von Einsteins Relativitätstheorie wäre der Messfehler bei der Positionsbestimmung pro Sekunde(!) etwa 13 cm. Innerhalb einer Stunde würde sich der Fehler bereits auf fast einen halben Kilometer aufaddiert haben.

Uhren laufen schneller, wenn sie einer geringeren Gravitation ausgesetzt sind. Und die Wirkung der Gravitation nimmt mit dem Quadrat zur Entfernung einer Masse ab. Eine Uhr auf einem Satelliten befindet sich weiter weg vom Gravitationszentrum der Erde (ihrem Schwerpunkt) als eine identische Uhr auf der Erd-

1 <https://homepage.univie.ac.at/franz.embacher/rel.html>

oberfläche. Und somit läuft sie schneller. Gravitation bremst! Sie bremst die Zeit. Und sie staucht den Raum.

Heute vor genau einem Jahr war es also so weit. Anstatt 7 Basiseinheiten bestimmen seither 7 Naturkonstanten die Grundlagen unserer Physik – jener Wissenschaft, die den Aufbau unserer Welt erklärt.

Die (deutsche) Physikalisch-Technische Bundesanstalt hat eine allgemeinverständliche Informationsbroschüre zu diesem Thema herausgebracht.¹ Die 7 neuen *Naturkonstanten* sind:

- Planck-Konstante
- Cäsium-Frequenz
- Elementarladung
- Boltzmann-Konstante
- Avogadro-Konstante
- Lichtgeschwindigkeit im Vakuum
- Photometrisches Strahlungsäquivalent

Ein Jahr zuvor, im Mai 2018, hat die gleiche Bundesoberbehörde (ja, es ist tatsächlich eine *Oberbehörde!*) eine Presse-Schrift² herausgegeben, die mit folgendem Einleitungstext beginnt:

Immer und überall konstant

Naturkonstanten – ein Erklärungsversuch

Wer nach Unveränderlichem sucht, wird im normalen Leben nicht fündig. Alles verändert sich, nichts bleibt, wie es ist, und keine zwei Dinge sind wirklich in allen Details gleich. Zwei Dinge können sich zwar sprichwörtlich wie ein Ei dem anderen ähneln – aber eben nur ähneln, exakt gleich sind sie sicher nicht. Ideale, unterschiedslose Zwillinge gibt es nicht. Und dann die Zeit, die ohnehin an allem nagt

1 https://perpetuummobile.net/files/ptb_das-neue-si.pdf

2 <https://perpetuummobile.net/files/immer-und-ueberall-konstant.pdf>

und alles und jeden verändert. Kurzum: Dem Sucher nach absoluter Gleichheit und Unveränderlichkeit sollte man besser zurufen: Gib's auf! Oder man schickt ihn in eine Vorlesung über die Grundlagen unseres physikalischen Weltverständnisses. Denn dort scheint es beides zu geben: wirkliche Identität und absolute Unveränderlichkeit.

Es mag schon sein, dass es in Vorlesungen über die Grundlagen unseres physikalischen Weltverständnisses absolute Unveränderlichkeit gibt. In meinem eigenen Weltverständnis gibt es das nicht. Zumindest nicht auf *dieser* Seite der Wirklichkeit – diesseits. Denn in meinem Verständnis ist das Universum nicht mit dem Urknall entstanden. Es ist ständig am Entstehen. Es hat nie aufgehört zu entstehen. Es entsteht immer! Es entsteht *jetzt!* Und wenn man so kurzichtig ist wie unsere heutige Wissenschaft der Physik, dann sieht man eben nicht sehr weit. Dann geht man eben von der Annahme aus, das Universum sei vor etwa 14 Milliarden Jahren beim »Urknall« entstanden und seither wäre seine Masse konstant geblieben. Tatsächlich?

Masse ist Energie. Diese grundsätzliche Beziehung drückt sich in Einsteins sehr bekannter Formel $E = mc^2$ aus. E steht für Energie, m für Masse und c für die Geschwindigkeit des Lichts im Vakuum. Die Formel besagt nichts anderes, als dass die Energie, die ein beliebiger Körper enthält, seiner Masse, geteilt durch das Quadrat der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum, entspricht.

Schweifen wir für einen Moment ein wenig ab. Stellen wir uns für einen Moment die sehr wesentliche Frage, *warum* die Lichtgeschwindigkeit diesen angeblich konstanten Wert hat, den wir messen. Wir wissen ja, dass Licht, wenn es sich in einem Medium bewegt (in Wasser, in Glas, in Luft, ...), langsamer wird. Nehmen wir nun alle diese Medien weg (was dem Zustand eines Vakuums, also einer absoluten Leere entspricht), dann bewegt sich Licht mit seiner *maximalen* Geschwindigkeit. Diese beträgt, in zwei »alten« SI-Einheiten ausgedrückt, 299.792.458 Meter pro Sekunde. Schneller kann Licht sich nicht bewegen – sagen unsere Physiker.

Das nehme ich jedoch nicht unwidersprochen hin. Denn diese Maximalgeschwindigkeit des Lichts hängt von der es umgebenden Masse ab. Wenn wir vom Universum die Hälfte wegnehmen (was nicht so einfach sein dürfte), dann bewegt sich das Licht im Vakuum mit einer doppelt so hohen Geschwindigkeit.

Denn schließlich wird es nur mehr durch die Gravitation der Hälfte »einer anwesenden Masse« (dem Universum) gebremst. Die Tatsache, dass Licht sich mit knapp 300.000 km/s bewegt, ist in der Anwesenheit des Universums begründet. Wer weiß denn schon von uns, welche Masse das Universum vor 1000 Jahren hatte? Oder vor einer Milliarde Jahren. Die meisten Physiker *nehmen ja nur an*, das Universum wäre beim Durch- – äh, nein, beim Urknall entstanden. Gäbe es das Universum nicht, wäre die Lichtgeschwindigkeit unendlich. Allerdings könnten wir diese Geschwindigkeit dann auch nicht messen ...

Alles im Universum ist *relativ*. Alles. Es gibt keine absoluten Konstanten. Keine! Es gibt keinen Bezugspunkt für den Raum, es gibt keinen Bezugspunkt für die Zeit. Und woher wissen wir eigentlich, dass die Masse des Universums stets konstant ist? Wir haben gar keine Möglichkeit, das festzustellen. Wäre das Universum in den letzten 10.000 Jahren ein halbes Prozent »gewachsen« – d. h. hätte seine Masse um den Faktor 1,005 zugenommen –, wir wüssten es nicht. Die Zeit selbst wäre vor 10.000 Jahren schneller vergangen als sie es jetzt tut. Aber wir besitzen leider keine so alte Uhr, mit der wir das vergleichen könnten ...

Kehren wir zurück zu Einstein, ins Jahr 1911 – das ist 4 Jahre *vor* seiner Veröffentlichung der allgemeinen Relativitätstheorie. In seinem bereits erwähnten Artikel »Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Ausbreitung des Lichtes« findet man (auf Seite 906) folgende Formel:

$$c = c_0 \left(1 + \frac{\Phi}{c^2} \right)$$

In dieser Formel bedeutet der griechische Buchstabe Φ nicht das Verhältnis des Goldenen Schnitts, sondern das Gravitationspotenzial

$$\Phi = \frac{GM}{r}$$

wobei G die Gravitationskonstante, M die »anwesende Masse« und r der Abstand zum Schwerpunkt dieser Masse bedeuten.

Einstein nimmt in seinem Artikel die Sonne als Beispiel für die anwesende Masse. Die Sonne hat natürlich eine sehr große Masse und ist durchaus in der Lage, einen nahe an ihrer Oberfläche vorbeieilenden Lichtstrahl so weit abzulenken, dass dies messbar ist. Einstein hat den Wert der Ablenkung berechnet und erst ein paar Jahre später konnte dies in einem Experiment auch erstmals bestätigt werden. Das war zum Zeitpunkt der Sonnenfinsternis am 29. Mai 1919

– fast auf den Tag genau 100 Jahre, bevor die maximale Lichtgeschwindigkeit zu einer Naturkonstanten erklärt wurde. Ab diesem Zeitpunkt hatte die Welt erstmals einen »Star-Physiker«.¹

Alexander Unzicker beschreibt in seinem Buch »Einsteins verlorener Schlüssel« die »Entstehungsgeschichte« der variablen Lichtgeschwindigkeit und wie diese in der heute allgemein verwendeten Sichtweise einer »gekrümmten Raumzeit« endete. Diese gekrümmte Raumzeit, diese »verbogenen 4 Dimensionen wieder geradezubiegen«, ist mein ganz persönliches Anliegen. Man könnte sagen, es wäre ja egal, ob die Raumzeit gekrümmt ist oder die Lichtgeschwindigkeit variabel – schließlich kommt es doch rechnerisch im Ergebnis aufs Gleiche hinaus. Doch die Sache hat einen Haken. Und dieser Haken ist kein klitzekleines Häkchen, sondern er ist groß wie der Anker eines riesigen Schiffes. Lassen wir diesen Anker an seiner gewaltigen Kette hinunterrasseln in die Untiefen eines dunklen Gewässers, dessen Grund wir nicht sehen können. Auf dass das Schiff der Wissenschaft endlich einen festen Halt findet.

Unsere heutige Wissenschaft sieht alles, was für sie existiert, immer noch als 4-dimensionales Gebilde – berechnet mit »linearer Mathematik« (auch wenn »String-Theoretiker« und andere mit weitaus mehr Dimensionen um sich werfen). Dem will ich ein völlig neues Bild danebenstellen. Das Bild eines Universums, dessen *Oberfläche* aus Lichtstrahlen besteht. Das Bild eines Universums, dessen Innen- und Außenseite ein- und dasselbe sind. Ähnlich einem Möbius-Band.² Jedoch komplexer. *Viel* komplexer.

Die stärkste Kraft in unserer 4-dimensional erscheinenden Welt ist die Magnetkraft.³ Sie »drückt in die Welt hinein«. An winzig, winzig kleinen Punkten. Die schwächste Kraft, welche der stärksten entgegengerichtet ist, nennen wir Gravitation – die Schwerkraft. Sie ist wirklich unglaublich schwach, jedoch wirkt sie nicht auf einen einzigen Punkt, sondern auf *alle Punkte zugleich* ein. Die beiden Kräfte sind in einem perfekten Gleichgewicht – wie alle Kräfte in unserem Universum.

Gibt man zum Universum »etwas« hinzu (»etwas« hat immer eine Masse), *erzeugt* man Energie. Mit dieser Massen- bzw. Energiezunahme nimmt gleichzeitig die Gravitation des Universums zu. Und damit einhergehend nimmt das Ma-

1 Auf der Website der Max-Planck-Gesellschaft kann man in einem kurzen Artikel mehr darüber lesen: <https://www.mpg.de/9236014/eddington-sonnenfinsternis-1919>

2 Das Möbiusband wird u. a. hier gut erklärt: <https://www.mathematik.de/dmv-blog/2423-möbius-und-das-möbiusband>

3 Die sog. »starke Kernkraft« mag stärker sein, aber sie wirkt nur innerhalb des Atomkerns und hat somit in der »Welt, wie wir sie erleben« keinerlei spürbare Auswirkung.

ximum der Geschwindigkeit des Lichtes – jener Energie-Wellen, die sich entlang der Oberfläche des Universums ausbreiten –, ab. Wir wissen nicht, wie schnell sich Licht ausbreitet, das von einem Stern in einer anderen Galaxie kommt. Denn wir haben dort keine Uhr platziert. Und selbst wenn wir das hätten, wüssten wir nicht, wie schnell diese läuft. Denn wir könnten die Zeit, die sie anzeigt, nicht mit unserer vergleichen. Wir registrieren nur Licht, das zu uns gelangt. Wir sehen nur Licht, das *unserer* Gravitation ausgesetzt ist. Aber wir wissen nicht, wie lange es gebraucht hat, um zu uns zu kommen. Wir kennen nur die Geschwindigkeit der Lichtausbreitung *hier* und *jetzt*. Wir kennen nur die Frequenz, die es *hier* hat. *Jetzt*.

Warum lautet der Domainname dieser Website *perpetuummobile.net*? Damit die Physiker etwas zu lachen haben. Die Physiker werden so lange darüber lachen, solange sie nichts zu Gesicht bekommen haben, das tatsächlich nachweislich Energie *erzeugt*. Dann erst wird ihnen das Lachen im Hals stecken bleiben. Erst ab diesem Zeitpunkt werden sie beginnen, ein paar ihrer Annahmen ernsthaft zu hinterfragen. Und aus der entstandenen peinlichen Stille heraus werden sie die Frage aller Fragen beantworten wollen: *Woher* kommt die Energie? Und dafür werden sie über den Rand der bekannten 4 Dimensionen hinausblicken müssen. Oder ins Innere hineinblicken. Je nachdem, auf welcher Seite des Möbiusbandes sie sich befinden. Egal – es ist ohnehin immer die gleiche Seite. So wie innen – so außen. Wie im Kleinen – so im Großen. Die kleinste aller Kräfte entspricht der größten aller Kräfte. Die eine ist das Spiegelbild der anderen.

Alexander Unzicker hat einen von Einsteins verlorenen Schlüsseln gefunden. Und so wie jeder Schlüssel zu einem Schloss gehört, so passt auch dieser in ein Schloss. Unzicker fand den Schlüssel – doch er weiß nicht, wo sich das zugehörige Schloss befindet. Dieses zugehörige Schloss, lieber Alexander, das findest du auf der anderen Seite der Wirklichkeit – jenseits!