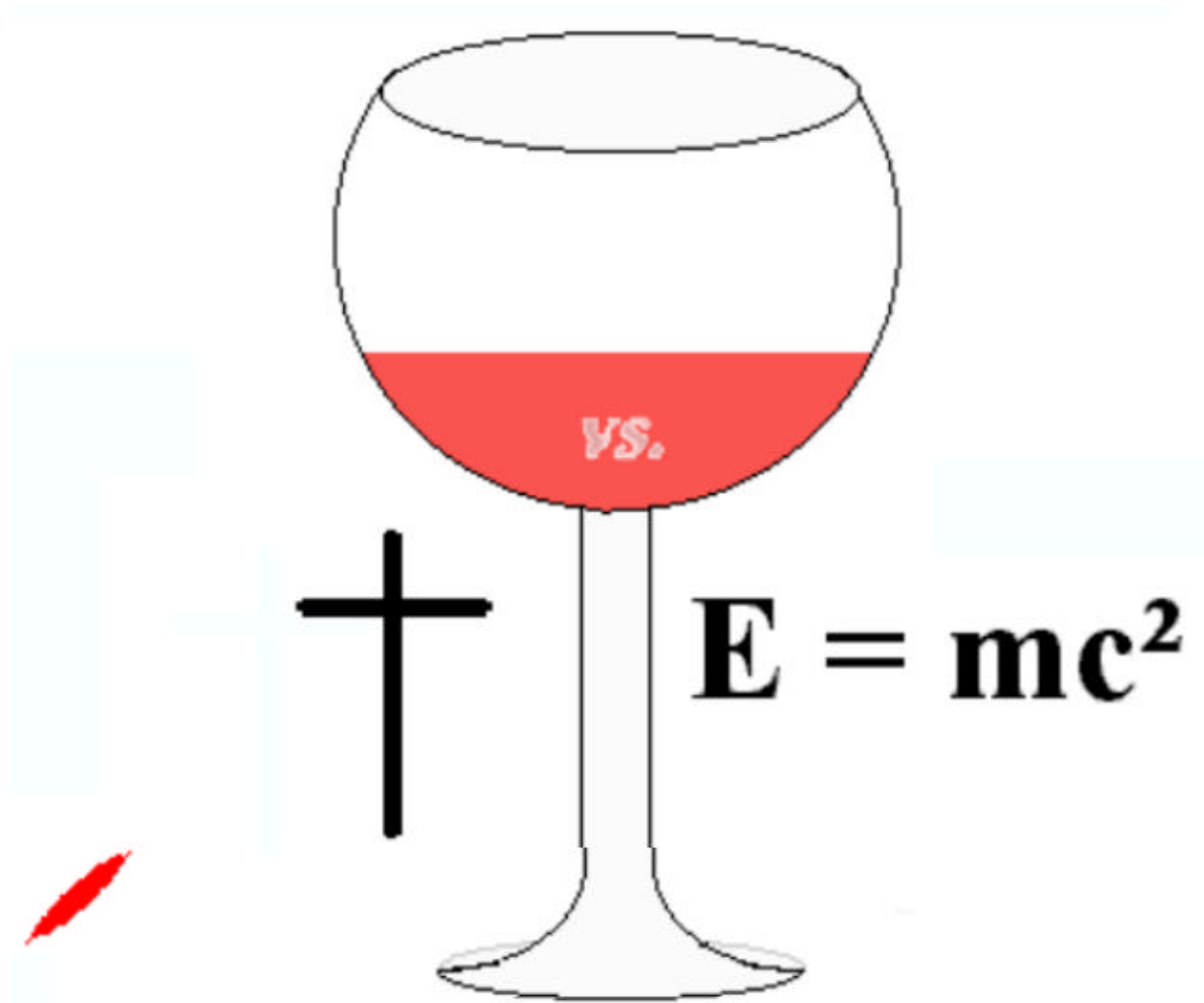


# Gott und die Physik

*Ein Gegensatz ... ?*



bearbeitet von: Florian Riemer und Muriel Baum

Ansprechpartner: Imke Look, Ratsgymnasium Osnabrück,

<b>Der rote Punkt Teil 1</b>
<b>Definition des Zusammenhanges des Themas „Gott und die Physik: Ein Gegensatz?“ mit dem Wettbewerbsthema „Jugend, Kultur, Gott“</b>
<b>Der Versuch einige Wunder zu erklären</b>
<b>Umfrage zum Thema „Gott und die Physik“</b>
<b>Wandlung des Gottesbildes</b>
<b>Gott in der modernen Physik</b>
<b>Fazit</b>
<b>Der rote Punkt Teil 2</b>

Vorwort:

Diese Arbeit soll nicht eine der beiden Seiten in ihrer Richtigkeit unterstützen, sondern den Zusammenhang von Gott und der Physik darstellen, sowohl die Einflussnahme der Physik auf die Rolle Gottes und den Glauben als auch die Einflussnahme des Glaubens an Gott auf die Physik. Die Abhängigkeit beider vom ersten Anschein gegensätzlichen Seiten soll dargelegt

werden.

**Inhalt:**



Es war ein Freitag abend im späten Frühling. Wir waren an diesem Abend eingeladen bei Bekannten, einem Ehepaar, die beide ihren Geburtstag nachfeiern wollten, im Nachbarort. Unsere Gespräche auf der Fahrt zu diesem drehten sich hauptsächlich um das „alljährlich wiederkehrende“ Gulasch, das wir auch dieses Jahr erwarteten. Wir parkten wenige Meter von dem Eingang zu der Wohnung unserer Bekannten entfernt und nach den üblichen Späßen über die Gegensprechanlage der Tür wurden wir herzlich empfangen. Es wurden Geschenke überreicht und Gratulationen ausgetauscht. Kurzen Gesprächen im Wohnzimmer folgte auch gleich das Abendessen. Es gab, wie erwartet, Gulasch. Nach einem nicht üppigen, aber ausreichenden Mahl setzten wir uns alle wieder in das Wohnzimmer. Die vorher angefangenen Gespräche setzten sich nun bei einem Glas Rotwein fort. In der Mitte des Raumes stand ein Couchtisch mit einer Glasplatte. Die Gespräche drehten sich hauptsächlich um die Nachbarn und Verwandten unsrer Bekannten, die mir allesamt völlig fremd waren. Daher hielt ich mich bis auf einige kleine Bemerkungen aus den Gesprächen zurück und langweilte mich.

Ich blickte gedankenlos auf die Glasplatte des Tisches und erblickte etwas, was ich zuvor noch nie in meinem Leben gesehen hatte. Die Gespräche um mich herum schienen zu verschwimmen um dann endgültig zu verschwinden und ich starrte nur noch auf den Tisch. Das, was ich gesehen habe erschien mir so außergewöhnlich, dass ich wohl für mehrere Minuten meinen Kopf nicht gehoben habe. Was ich sah erscheint in der einfachen Beschreibung eher einfach als einzigartig. Es war anfangs ein einfacher roteleuchtender Punkt auf der Glasplatte. Doch der Punkt bewegte sich und mit jeder Veränderung der Position veränderte er auch seine Farbe und seine Form. Er streckte sich, bis aus dem Punkt ein Strich wurde und dann später zwei einzelne Punkte. Seine Farbe änderte sich in alle Farben des Regenbogens, von Rot über gelb und grün zu blau. Dann verschwanden beide Punkt und an einer anderen Stelle tauchte ein neuer roter Punkt auf. Dieser verhielt sich genau so. Es schien als würde nur ich diese Punkte sehen, denn die anderen beachtetten sie nicht. Waren es Zeichen, die nur für mich bestimmt waren?

---

**Definition des Zusammenhanges des Themas „Gott und die Physik: Ein Gegensatz?“ mit dem Wettbewerbsthema „Jugend, Kultur, Gott“:**

Die Jugend eines Menschen wird teilweise geprägt durch Fragen nach dem Ich oder dem Anfang von allem. Auf Fragen dieser Art gibt es verschiedene Antworten. Diese lassen sich häufig in zwei Kategorien teilen. Auf der einen Seite könnte Gott als Erklärung stehen, auf der anderen die Physik. In der Schule werden Jugendliche mit beiden Seiten konfrontiert. Es bildet sich ein Glaube, der sowohl im Einklang mit den physikalischen Gesetzen als auch mit den Grundgedanken der Bibel steht. Dieser „moderne Glaube“ kann geprägt sein durch die Erziehung durch die Eltern, durch besondere Ereignisse in der Kindheit oder auch durch die Kultur, in der ein Mensch lebt.

Zusammen mit dem Glauben hat sich auch die Kultur in der modernen Welt geändert. Als Definition für Kultur findet man: „Kultur ist die Summe der Bestrebungen einer Gemeinschaft, die Grundbedürfnisse der menschlichen Natur nach Nahrung, Kleidung, Obdach, Fürsorge und Zusammenhalt unter Meisterung der natürlichen Umwelt zu befriedigen und untereinander auszugleichen. Kultur sind aber auch die Hilfsmittel zu diesen Leistungen und ihr objektiver Ertrag in den Techniken der Nahrungsgewinnung, der gewerblichen Arbeit, der Behausung, des Transportes und Verkehrs, in Geräten, Zeichen, Wissenselementen, sittlichen, religiösen und politischen Ordnungen und Institutionen.“<sup>1</sup>

Zusammenfassend kann man also sagen, dass Kultur sowohl die technische Entwicklung der Menschen als auch das Zusammenleben der Menschen untereinander beinhaltet. Beide Seiten lassen sich auf den ersten Blick wieder eindeutig einer der beiden Seiten, Gott oder Physik, zuordnen. Doch das Zusammenleben der Menschen wird heutzutage geprägt durch Geräte wie das Telefon, den Fernseher, den Computer. All diese Geräte sind wiederum eindeutig Entwicklungen aufgrund physikalischer Entdeckungen. Doch auch die technische Entwicklung wäre nicht soweit fortgeschritten ohne den Glauben. Als Zeugnisse für physikalische Entwicklungen gelten z.B. Kirchen als Beispiel für die Architektur und Stonehenge für den gewaltigen Kraftaufwand. Also zeigt sich auch hier der Zusammenhang von Gott und Physik.

Die Religion, bzw. die verschiedenen Religionen auf der Welt gelten als Vertretung des Willens Gottes und des Glaubens der Menschen. Die Religion steht scheinbar seit Anfang an im Streit mit der Physik. So zweifeln Vertreter beider Seiten die Grundlagen der jeweils anderen Seite an. Doch haben wir bereits gesehen, dass die Religion selbst, die für den Glauben der Menschen steht, nicht im Gegensatz zur Physik steht, dass sich sogar beide unterstützen.

---

<sup>1</sup> Der große Brockhaus; F.A. Brockhaus; Wiesbaden, 1955; S. 693 (Band 6)

Der Zusammenhang vom Streit zwischen Gott (in Vertretung durch die Religion) und der Physik und der gegenseitigen Unterstützung soll im Folgenden deutlich werden.

---

### **Der Versuch einige Wunder zu erklären:**

Bei der Diskussion über die Problematik Gott oder Physik werden oft Wunder als eindeutiges Vorhandensein von Gott dargelegt. Als Wunder werden Situationen beschrieben, bei denen die physikalischen Gesetze nicht gelten und eine höhere Macht zu walten scheint. Wunder sind meistens auch die Grundlage vieler Kulturen. Aufgrund dieser besonderen Stellung wollen wir sie auch als ersten Punkt hier bearbeiten.

Als wir mit einigen anderen Schülern zusammen saßen, fragten wir, die Arbeitsgruppe, die Mitschüler was sie für ein Wunder halten. Dabei kamen wir zu teilweise sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Folgende wollen wir nun versuchen zu erklären:

Kinder; Erwachen aus dem Koma; schwere Operationen; das Leben allgemein; Gefühle, Emotionen, Schmerz, Denken, Sprache; Musik; Magnetismus; Zeit.

Ein Teil dieser Wunder würde man im Alltag einfach als Glück bezeichnen. Doch auch dieses Glück muss irgendwo begründet sein. Einige sind auch sehr situationsabhängig, können daher nicht ohne eine bestimmte Situation erklärt werden. Letztendlich sind die meisten dieser Wunder so komplex, dass eine Erklärung dieser nur in Ansetzen hier vollzogen werden kann.

Kinder:

Kinder, der Nachwuchs jedes Tieres auf der Erde, sind für den Fortbestand der Art notwendig, so auch bei dem Menschen. Nach der Befruchtung der Eizelle in der Gebärmutter, bei der die Chromosomen des Vaters und der Mutter in einer Zelle zusammen kommen, teilt sich diese und so beginnt das Kind zu wachsen bis zu seiner Geburt. Das Wachsen des Kindes wird auch nach der Geburt durch Zellteilung fortgesetzt. Doch nun beginnt das Kind zu lernen. Dabei ist das erste, was ein Kind kann, das Atmen. Darauf folgt die Nahrungsaufnahme. Dabei werden natürliche Instinkte geweckt und angewendet. Schwieriger wird es dann beim Laufen- und Sprechenlernen. Dabei muss gelernt werden, mit körperlichen Gegebenheiten umzugehen. Dazu müssen Impulse vom Gehirn in die Beine, bzw. in die Stimmbänder geschickt werden, die dort die gewünschte Bewegung verursachen. Diese Impulse in der richtigen Zeit an den Richtigen Ort zu schicken muss das Kind lernen. Erste Versuche für diese Impulse haben meistens nur teilweise Erfolg. Darin liegt vermutlich die Niedlichkeit der Kinder begründet.

Dieses Lernen ist die Aufgabe eines Kindes und es lernt auch in jeder seiner Handlung seine Impulse besser zu kontrollieren.

Erwachen aus dem Koma:

Das Erwachen aus dem Koma ist auch heute noch nicht vollständig erklärt. Doch es scheint durch bestimmte Eigenschaften in dem Umfeld des im Koma Liegenden verursacht zu werden. Dabei dienen häufig Personen und Gegenstände aus dem direkten, persönlichen Umfeld des Betroffenen als Hilfe. Doch wie gesagt, der direkte Grund für das Erwachen ist damit nicht begründet.

Schwere Operationen:

Schwere Operationen, oder besser das Gelingen einer solchen, wird durch das Wissen des Menschen über seinen eigenen Körper verursacht und unterstützt durch die Geschicklichkeit des Arztes. In der heutigen Zeit wird das Gelingen schwerer Operationen durch mechanische Hilfsmittel erleichtert. Diese Arbeiten mit „völlig ruhiger Hand“ und können das Wissen des Menschen über seinen Körper somit noch besser umsetzen. Durch erweitertes Wissen des Menschen und Optimierung der mechanischen Hilfe werden schwere Operationen immer häufiger erfolgreich abgeschlossen, benötigen also immer seltener ein „Wunder“ um überstanden zu werden.

Das Leben allgemein:

Das Leben ist entstanden durch ein Zusammenfügen einiger Atome zu einem sich selbst replizierenden Molekül, der ersten DNA. Diese DNA erweiterte sich im Laufe der Zeit und um sie herum bildete sich eine Art Lebewesen, die erste Zelle. Durch die Evolution verbesserten sich diese Lebewesen und es entstanden mehrzellige Arten. Im Laufe der Jahrmillionen hat sich aus diesem einzelnen DNA-Molekül das Leben, das wir heute kennen entwickelt.

Gefühle, Emotionen, Schmerz, Denken, Sprache:

All dies sind elektrochemische Prozesse im Gehirn, die durch elektrische Impulse hervorgerufen werden, die von Nervenzellen im gesamten Körper verursacht werden, nachdem sie durch äußere Reize stimuliert wurden. Die Sprache sind die durch Impulse vom Gehirn in kontrollierte Schwingung gebrachten Stimmbänder. Auch Schmerz ist nur die vom Gehirn ausgelöste Reaktion auf einen Impuls, ist also nicht direkt am schmerzenden

Körperteil zu spüren, sondern nur ein Impuls im Gehirn. Denken ist das Zusammenspiel von verschiedenen Gehirnzellen, Erinnerungen, Erfahrungen.

Musik:

Musik ist als solches eine Schwingung von Luft. Sie wird verursacht von Menschen für Menschen. Dabei löst das Zusammenspiel bestimmter Schwingungen bzw. Tönen im menschlichen Ohr einen elektrischen Impuls aus, dem das Gehirn eine bestimmte Reaktion zuweist. Diese Reaktion läßt uns die Musik als solche erkennen und fügt ihr auch gleichzeitig bestimmte Eigenschaften zu, wie Freude, Trauer, Spannung, Langeweile.

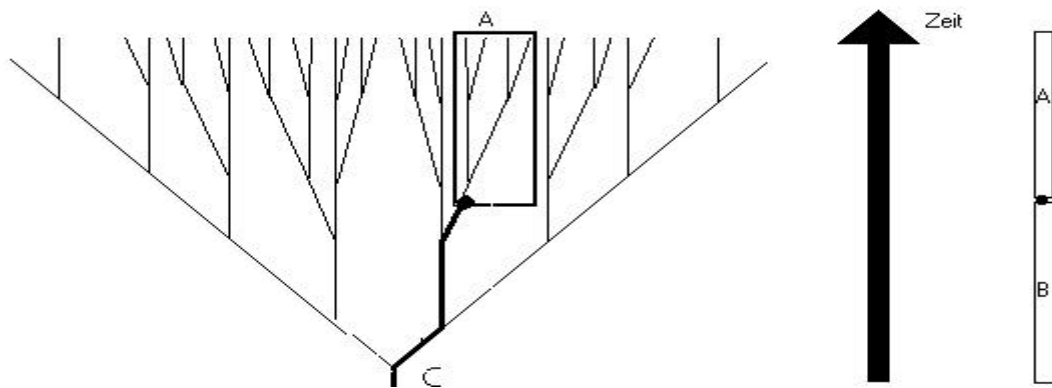
Magnetismus:

Der Magnetismus ist darin begründet, dass die Stoffe Eisen, Nickel und Kobalt aus magnetischen Dipolen aufgebaut sind. Wenn sich diese magnetischen Dipole einheitlich ausrichten, so wirkt eine magnetische Kraft in der Umgebung des Metallstückes. Diese magnetischen Dipole lassen sich teilen, bis sie aus einer bestimmten Anzahl von Atomen bestehen. Diese Atombezirke nennt man Weißsche Bezirke oder auch Elementarmagneten. Daher kann man einen Magneten teilen, und beide Teile haben eine magnetische Wirkung und zwei Pole.

Zeit:

Die Zeit ist die vierte Dimension unseres Raumes. Eine direkte Erklärung der Zeit ist schwierig, da sie nichts Reales ist, sondern nur ein von dem Menschen erdachtes Hilfsmittel. Doch das, was dieses Hilfsmittel zu verdeutlichen versucht, ist, so lautet die zur Zeit anerkannte Theorie, eine Eigenschaft des Universums. Im Universum werden immer alle Möglichkeiten einer Entscheidung ausgeführt. Dabei teilt sich das Universum auf, wobei in dem einen Universum die eine Möglichkeit verfolgt wurde und in anderen die anderen Möglichkeiten. Somit unterläuft unser Universum einem ständigen Teilungsprozess. Wir selber befinden uns aber nur in einem dieser Universen und können keinen Einfluss auf die parallelen Universen nehmen. Unsere Vergangenheit ist eine Reihe von Universen, ist also als eine Art Ast eines Baumes vorstellbar, wobei jede Astgabel die Teilung eines Universums symbolisiert. Unsere Vergangenheit ist also der direkte Weg von unserem Standpunkt in diesem Baum zum Stamm, ist also eindeutig festzulegen. Die Zukunft hingegen sind die

weiteren Verzweigungen weiter oben in diesem Baum. Die Zeit symbolisiert nun den Sprung von einem Universum in eines der aus diesem Universum entstandenen Teiluniversen.



In diesem Modell symbolisiert jeweils ein Strich ein Universum. Nehmen wir nun an, wir befinden uns in dem Punkt, so ist der Abschnitt B (in der Graphik rechts) unsere Vergangenheit, die sich eindeutig auf den Punkt C zurückverfolgen lässt, was durch die breitere Linie verdeutlicht wird. Unsere Zukunft, die Linien im Bereich A, aber ist nicht eindeutig zu bestimmen, da noch weitere Verzweigungen kommen. Die Zeit selber ist nun das Wandern von dem einen Universum in das direkt darüber liegende.

All diese Erklärungen haben eines gemeinsam. Sie erklären die Situationen aus der Sicht von dritten. Sie wirken daher eher oberflächlich. Wie diese Wunder nun auf den Betroffenen selbst wirken, scheinen die Erklärungen nur anzukratzen. So wird durch das Kind, wenn man es als Nachwuchs der Menschen beschreibt, nicht die enge familiäre Bindung, die es verursacht, erklärt. Doch auch hier könnte man wieder ansetzen mit der Aussage, dass es natürlich ist, dass Mütter ihre Kinder vor Gefahren schützen wollen und so eine besondere Bindung zu ihnen haben. Aber was heißt natürlich?

So lässt sich jedes dieser Wunder auch aus einer anderen Perspektive sehen, die eine andere Erklärung verlangt, auf die eine weitere Frage nach dem „Warum“ folgen kann. Eine endgültige Erklärung lässt sich also weder für eine dieser Situationen, noch für irgend eine andere Situation jemals finden, sofern man nicht Gott als nicht zu hinterfragende Antwort annimmt. Wunder sind also entweder jede Situation oder keine. Am nächsten kommt einer solchen endgültigen Erklärung wohl ein Zusammenfügen beider Erklärungsarten, der naturwissenschaftlichen und der religiösen, da so alle Aspekte abgedeckt zu sein scheinen.

Um die Entwicklung erkennen zu können, die Menschen in ihrer Jugend in bezug auf die Frage nach Gott vollziehen, haben wir eine Umfrage durchgeführt, die, indem sie eine Entwicklung nachweist, auch die Bedeutung des Verhältnisses von Gott zur Physik für jeden einzelnen darstellt. Dabei sollen auch Eigenschaften berücksichtigt werden wie Alter, Geschlecht, Schuljahrgang, Religion. Außerdem soll diese Umfrage das Verhältnis der Befragten zu Wundern darlegen. Der von uns verteilte Umfragebogen sah wie folgt aus:

Alter	<input type="text"/>	Klasse	<input type="text"/>
Geschlecht	m / w		
Religionsangehörigkeit			
Was glaubst du, wo Gott ist?			
In bezug auf die Geschichte der Menschen: Wo auf einer Skala von 0 bis 6, bei der 0 Gott und 6 den Urknall und die Evolution repräsentieren, würdest du dich und deinen Glauben einordnen:			
<b>Gott</b>			<b>Evolution</b>
			<b>Urknall</b>
0	1	2	3
			4
			5
			6
Hast du schon einmal ein Wunder erlebt?			
JA / NEIN			
Σ Was für ein Wunder war es?			
<input type="checkbox"/> zu privat			

Wir verteilten diesen Bogen nun an 73 Jugendliche. Die Reaktionen auf die Fragen waren sehr unterschiedlich. Vor allem auf die Einordnung auf der Skala unterschieden sich die Meinungen sehr. So meinten die einen, es sei ihnen nicht möglich sich für eine der beiden Seiten zu entscheiden, da sie zwar an Gott glauben, aber naturwissenschaftliche Erkenntnisse nicht ignorieren können. Andere meinten zu der gleichen Frage, dass genau dieses Problem dieser komplexen Frage durch die Skala aus dem Weg gegangen werden kann. Wir waren trotzdem mit dem Ergebnis dieser Fragen zufrieden, waren aber teilweise enttäuscht über die häufige Antwort „zu privat“ in bezug auf Wunder.

Als Ergebnis für die „Einordnung des Glaubens“ erhielten wir folgende Durchschnittswerte:

Alter	Skala (Durchschnitt)	Geschlecht	Skala
		männlich	3,2333
10	1,5	weiblich	3,073
11	2,25		
12	2	Religion	Skala
13	-	Keine Angabe	2,58333
14	2	Moslem	1,5
15	5	Katholisch	3,4285
16	3,8	Evangelisch	3,456
17	3,53333		
18	3,75		

Allgemeiner Durchschnitt: 3,1408

Eine Veränderung des Verhältnisses Gott zur Physik in Bezug zum Alter ist deutlich zu erkennen. So erhöht sich der Skalawert bei zunehmendem Alter und somit sinkt der Glaube an Gott als Schöpfer der Welt (der Wert 5 bei 15-jährigen kommt dadurch zustande, dass nur einer der Befragten 15 war und somit kein echter Durchschnittswert berechnet werden konnte). Dieser Verlust des Glaubens und des Vertrauens in Gott könnte durch die in der Schule gewonnen Erkenntnisse begründet sein. Das würde heißen, dass viele Jugendliche eine religiöse Erziehung durch die Eltern hatten und erst durch die Schule andere Sichtweisen kennen gelernt haben. Diese Erziehung scheint sehr stark durch die Religion beeinflusst zu werden, da der Wert für Christen weit über dem allgemeinen Durchschnitt, der für Moslems und anderer weit darunter liegt. Also scheint die christliche Erziehung in der heutigen Zeit weniger Gott-Bezogen zu sein, als in anderen Religionen. Eine unterschiedliche Entwicklung bei Jungen und Mädchen lässt sich nicht erkennen. Insgesamt konnte aber gezeigt werden, dass das Verhältnis von Gott zur Physik in der Jugend eine spezielle Bedeutung hat, erst in der Erziehung und dann später bei der Verarbeitung des in der Schule Gelernten.

Die Frage nach Wundern hat ergeben, dass 35 der 74 Befragten Wunder erlebt haben, aber 21 war es zu privat, über diese zu schreiben. Es scheint keinen Bezug zu geben zwischen Skalawert und dem Erleben von Wundern. Die beschriebenen Wunder bezogen sich meistens auf überstandene Krankheiten oder ähnlichem. Doch auch eher scherzhafte Aussagen waren dabei wie:

- „Es hat Weihnachten geschneit“
- „Schwester hat Bus bekommen“

- „Das jemand an Gott glaubt“
- „Frau Drössler (<Lehrerin>) war krank“

Auch die Frage, wo Gott sei, hat keine neuen Erkenntnisse gebracht. Die häufigsten Antworten waren „Überall“ und „Im Himmel“. Wirkliche Ausnahmen gab es nur zwei:

- „Gott ist in unserem Kopf und deshalb da, wo wir in sehen wollen. Er ist eine Einbildung.“
- „Er ist im Eimer (ernstgemeint)“ (<Der Inhalt dieser Aussage blieb uns leider verschlossen>)

Insgesamt hat diese Umfrage ihren Zweck und unsere Erwartungen erfüllt, indem sie einen Wandel des Verhältnisses von Gott zur Physik bei Jugendlichen und somit dessen Bedeutung widerspiegelt. Die weiteren Fragen führten leider zu keinen neuen Erkenntnissen.

---

## **Wandlung des Gottesbildes**

Die Frage, ob sich die Erde bewegt, hätten die Menschen früherer Zeiten überzeugt mit Nein beantwortet und den Frager wahrscheinlich noch verflucht und verbannt. Eine sich bewegende Erde – ein Absurder Gedanke! Die Erde war unumstritten der Mittelpunkt des Universums und das Firmament, das heißt, der Himmel, die Sterne, der Mond, etc. dreht sich einmal am Tag um sie herum. Auch die Tatsache, dass die Erde rund ist wie eine Orange und nicht platt und flach wie eine Briefmarke ist lange abgelehnt worden. Es dauerte seine Zeit bis die Menschen sich eine bewegliche Erde vorstellen konnten bzw. durften. Einige wagemutige Personen haben wichtige Meilensteine für die heutige Astronomie gesetzt.

Doch bevor diese gesetzt werden konnten, mussten diese Menschen noch 2 wesentliche Hürden überwinden. Zum einen die allgemeine Vorstellung, von einer ruhenden Erde im Volksmund, die alltägliche Erfahrung wurde, dass man auf „festem Boden“ stand, und noch wesentlicher das Problem, dass eine bewegliche Erde nicht mehr im Mittelpunkt des Universums „stehen“ kann. Die Mittelpunktsstellung der Menschen als Krone der Schöpfung könnte damit verloren gehen und dies wäre gleichzeitig eine Kritik an der Kirche. Auch wäre diese Tatsache von Gläubigen nicht gerade willkommen geheißen, dass es Zweifel gegenüber der Kirche aufwerfen konnte.

Philoaos, ein Mitglied einer Religionsgemeinschaft, gegründet von dem griechischen Philosoph Pythagoras, hatte die erste heutzutage bekannte Vorstellung von einer sich bewegenden Erde, welche für ihn bereits die Form einer Kugel hatte. Er glaubte, die Himmelskörper würden mit ihrem Lauf musikalische Töne hervorbringen. Dass man diese

Töne nicht hören könne, begründete er damit, dass man dieser Musik jeden Augenblick seines Lebens gleichmäßig ausgesetzt sei und sie deshalb nicht wahrnehme. Die Theorie des Philolaos war, dass die Erde einmal pro Tag seine Kreisbahn durchläuft und dabei außerdem einmal um die eigene Achse rotiert. Mit dieser Theorie nahm er in verblüffender Weise Ideen der Modernen Wissenschaft vorweg. Dass seine Theorie allerdings verworfen wurde, ist leicht zu begründen. Philolaos war sein eigenes Leben verständlicherweise wichtiger als die Beeinflussung der allgemeinen Vorstellung, was die Erde nun wirklich mache.

Als dann aber schließlich Nikolaus Kopernikus, Johannes Kepler und Galileo Galilei die Erde endgültig aus dem Zentrum des Universums stießen, war das nicht nur ein naturwissenschaftlicher sondern der Umsturz eines Weltbildes. Doch auch hier ließ die Kirche es nicht zu, dass die Erde ihre Mittelpunktstellung im Universum aufgeben sollte. So musste z.B. Galilei 1633 sein Heliozentrisches Weltbild widerrufen und wurde unter Hausarrest gestellt.

Es folgten weitere Konfrontationen besonders, nachdem Darwin Seine Evolutionstheorie bekannt gegeben hat. Theologische Lehrmeinungen mussten den Wissenschaften immer mehr das Feld räumen. Gott war nun eher Lückenbüßer für ungeklärte Sachverhalte und wurde folglich mit jeder neuen Erkenntnis weiter vertrieben.

Isaac Newton hat z.B. in seiner Beschreibung des Planetensystems Gott noch als eine Art Uhrmacher zur Einstellung der Anfangsbedingung bzw. als Ursprungsmacht benötigt. Einige Jahrzehnte später wurde von dem französischen Mathematiker Pierre Simon de Laplace eine Theorie entwickelt, die nicht mehr auf Gott angewiesen war.

Heutzutage hat die Wissenschaft das Universum so gut wie erforscht. Die enorme Komplexität des Alls weist keine prinzipiellen Wissenslücken mehr auf. Mittlerweile können Wissenschaftler sogar erforschen, wo und warum das Wissen der Menschen an Grenzen stößt. Gott selbst hat nun auch seinen Platz als Lückenbüßer weitgehend verloren.

---

### **Gott in der modernen Physik:**

Anfangs war die Physik abhängig von Religionen, die ihnen ein Weltbild vorschrieben, bei dem Gott sich, laut den Religionen jener Zeit, zumindest in der Nähe der Erde aufhielt und somit die Erde im Mittelpunkt des Universums stehen müsse. Physiker, die hingegen das heliozentrische Universum für richtig hielten, wurden der Ketzerei beschuldigt und durch die Kirche von der Gesellschaft ausgeschlossen. Somit entwickelte sich eine Art von Physik, die

sich hauptsächlich mit Erscheinungen auf der Erde beschäftigt, wie z.B. die Gravitation, nach deren Entdecker dieser Abschnitt der Physik benannt ist, die newtonsche Physik. Nachdem aber im Laufe der Zeit die Kirche ihren Einfluss verlor, wurde auch der Bereich der Physik stärker ausgebildet, der sich mit dem Universum als solches im ganzen beschäftigt. Der Beginn dieser Physik hängt stark mit der allgemeinen Relativitätstheorie von Albert Einstein zusammen, der dieser Physik auch ihren Namen gab, Einsteinsche-Physik, womit die Veröffentlichung dieser 1905 auch den Beginn dieser neuen Physik bedeutete. Bei der ersten Veröffentlichung besaß die Relativitätstheorie noch einen Faktor, der den Einfluss von Gott auf das Universum begründen sollte. Albert Einstein war überzeugter Jude und konnte somit anfangs keine Formel aufstellen, in der kein Platz mehr für Gott zu sein scheint. Diese Theorie ist heute als spezielle Relativitätstheorie bekannt. Doch bereits 1915 veröffentlichte Albert Einstein die allgemeine Relativitätstheorie, in der er den Faktor, den er Gott zusprach 1 setzte und somit aus der Theorie streichen konnte. Diese neue Theorie beruhte darauf, dass Einstein erkannt hatte, dass das Universum ein Geflecht von Raum und Zeit ist, der sogenannten 4-Dimensionalen Raumzeit. Die Gravitation wurde durch eine Krümmung dieser Raumzeit begründet. Mit dieser neuen Theorie behauptete er, dass auch Licht von den Einflüssen der Gravitation nicht verschont bleibt. Diese Aussage diente nun auch dem Beweis dieser Theorie, als während einer Sonnenfinsternis ein Stern hinter der Sonne verschwand, bevor er eigentlich den Rand erreicht hatte. Das Licht dieses Sterns wurde von der Sonne so stark abgelenkt, dass es die Erde nicht mehr erreichte. Eine weitere Aussage dieser Theorie bezog sich auf den Beginn des Universums. Mit ihr wurde das Modell des Urknalls als Beginn des Universums beschrieben. Dieses Modell versteht den Beginn des Universums als eine unendlich stark gekrümmte und unendlich heiße Raumzeit, eine Singularität, mit der Größe Null. Nach dem Urknall dehnt sich das Universum aus, kühlt dabei ab und zieht sich nach einer bestimmten Zeit wieder zusammen, bis es in einem Endknall wieder vernichtet wird. Dieses Modell läßt an zwei Stellen ein „Einmischen“ von Gott zu. Einerseits kann Gott das Anfangsstadium des Universums bestimmen und somit auch das ganze Universum danach beeinflussen. Andererseits war das Universum direkt nach dem Urknall so heiß, dass drei der physikalischen Grundkräfte, die elektromagnetische Kraft, die schwache und die starke Kernkraft, ineinander verschmelzen und unsere physikalischen Gesetze ihre Gültigkeit verlieren. Hier wäre eine Schöpfung durch Gott möglich. Doch bereits nach  $10^{-43}$  Sekunden ist das Universum soweit abgekühlt, dass sich die vier Kräfte voneinander trennen und somit unsere Gesetze ihre Gültigkeit erlangen. Doch in diesen  $10^{-43}$  Sekunden gilt dennoch ein physikalisches Gesetz, die GUT (Great United Theorie), die auch noch die Entstehung der

Materie im Universum beschreibt. Doch die erste Möglichkeit eines Eingriffes durch Gott in unser Universum wurde durch die sogenannte Theorie der chaotischen Grenzbedingungen ausgeschlossen. Diese sagt nämlich aus, dass unendlich viele Universen bei dem Urknall entstanden sind, wobei nur in den wenigsten Galaxien und Sterne entstanden sein konnten und nur in unserem Universum, mit dem für unser Universum bestimmten Anfangsstadium Leben, so wie wir es kennen. Also war das Anfangsstadium praktisch durch das Ergebnis festgelegt. Doch dieses ganze Modell hat zwei gravierenden Nachteile:

1. die Theorie der chaotischen Grenzbedingungen, die als in Teil des anthropischen Prinzips gilt, kann nicht als eine physikalische Erklärung gelten; 2. es vernachlässigt den zweiten Arm der modernen Physik, die sogenannte Quantenmechanik. Diese behandelt das Universum im Kleinen, in der subatomaren Ebenen während die Relativitätstheorie das Universum „im Großen“ beschreibt. Diese beiden Theorien konnten bis jetzt noch nicht verbunden werden. Doch da sie auf zwei völlig verschiedenen Ebenen angewendet werden, ist der Einfluss der einen Theorie auf die Aussagen der anderen Theorie zu vernachlässigen. Doch bei der Singularität Urknall stoßen sie beide zusammen. Daher wurde ein neues Modell für den Beginn des Universums erstellt. Dieses Modell basiert auf der Annahme einer sogenannten imaginären Zeit, was im Groben bedeutet, dass die Zeit als vierte Dimension sich nicht mehr von den drei Raumdimensionen unterscheiden läßt. Sie dehnt sich also mit dem Raum aus und zieht sich auch wieder mit diesem zusammen. Doch aufgrund der Unschärferelation ist ein vollständiges Zusammenziehen des Universums nicht möglich, also kann auch die Zeit niemals die Größe Null erreichen. Es gibt also keinen Anfang oder Ende des Universums es ist einfach. Da die Zeit sich direkt mit dem Raum ausdehnt sind auch andere Singularitäten ausgeschlossen, in denen unsere Gesetze ihre Gültigkeit verlieren. Somit ist auch das letzte „Schlupfloch“ für Gott geschlossen worden. Die Lage von Gott in der modernen Physik hat sich also dramatisch verändert, indem sich anfangs das physikalische Universum um Gott herum aufgebaut, Gott sogar in dem Universum aufgenommen hat, zu einem physikalisch völlig erklärten Universum das ohne Gott auskommt. Nun schließen die Physiker also Gott aus ihrem Universum aus.

Doch diese Beschreibung des ewigen Raumes zieht eine neue Möglichkeit nach sich, Gott wieder „herein“ zu bringen. Der ewige Raum selbst hat nämlich erstaunliche Ähnlichkeit mit der traditionellen Vorstellung von Gott. So ist die Eigenschaft des unendlichen Seins des Universums, die Gott aus dem Universum ausschloss, auch eine Eigenschaft des traditionellen Gottes. Die Unendlichkeit des Raumes führt auch zu einer Allgegenwärtigkeit des selbigen. Auch hier lässt sich eine Parallele zu Gott ziehen. Der Anfänge der Bibel „Am Anfang schuf

Gott Himmel und Erde“ lassen sich auch genau so auf das Universum übertragen. Somit hat dieses Universum neben allem anderen auch uns geschaffen. Diese Aneinanderreihung von Ähnlichkeiten und auch Gleichem lassen sich zu einer interessanten Theorie zusammenfassen: Das Universum selbst, die 4-dimensionale Raumzeit, entspricht dem, was sich der Mensch (vereinfacht?) unter Gott vorstellt. Diese Theorie zeigt eine vollständige Symbiose zwischen Religion und Physik und könnte den ewigen Streit beenden.

---

Fazit:

Die Naturwissenschaften, insbesondere die Physik, können das Leben vollständig beschreiben. Es ist das Senden von elektrischen Impulsen und das verarbeiten chemischer Signale auf den Strecken der Zeit von einer Schicksalsverzweigung zur nächsten mit dem Ziel, einer befruchteten Eizelle die Teilung zu ermöglichen.

Doch dieses so schön logische Leben wirkt leer, ist leer ohne den Glauben. Das Ziel der Menschen ist und kann nicht der Fortbestand der Art allein sein. Es muss höhere Ziele geben. Doch diese scheint das Modell nicht mit einzubeziehen.

Das Leben selbst ist durch die Naturwissenschaften erforscht. Doch eine Antwort auf die Frage nach dem „Warum“, die hinter diesem Leben steht, scheint bis jetzt nur die Religion geben zu können.

Dabei scheint die Frage, wer dieser Gott ist, eher unwichtig. Der Glaube selbst an einen Gott scheint dem Leben den nötigen Inhalt zu geben. Die Religion eines Menschen gibt ihm nur ein Modell für diesen Gott vor. Doch auch dieses Modell muss der jeweilige Mensch durch seinen Glauben anfüllen. Erst der Glaube macht das Leben zu dem, was es ist und auch Gott wird erst etwas durch den Glauben an ihn.

---

Die Punkte verschwanden nach einiger Zeit, tauchten aber kurz darauf wieder auf. Ihre Bewegung war wesentlich heftiger und schneller. Als dies erneut geschah, sah ich auch den Grund für das Verschwinden, für die verstärkte Bewegung, für die Punkte allgemein. Unser Bekannter hat sein Weinglas genommen, einen Schluck getrunken, und es wieder abgestellt. Die roten Punkte waren einfache Spiegelungen des Lichtes der Schrankbeleuchtung im

Hintergrund des Zimmers durch das Weinglas verursacht durch den Tisch. Ohne das Weinglas war die rote Farbe des Punktes nicht mehr vorhanden und er hob sich nicht mehr von der normalen Zimmerbeleuchtung ab. Die heftige Bewegung wurde verursacht durch die Bewegung des Weines in dem Glas nach dem Abstellen. Die Veränderung der Farbe des Punktes wurde verursacht durch minimale Kopfbewegungen, wobei mein Auge in andere Teile des durch das Weinglas in seine Spektralfarben aufgespaltete Lichtes geriet und so andere Farben wahrnahm. Die Veränderung der Form des Punktes wurde durch die Krümmung des Glases verursacht.

Das dieses Ereignis nicht nur für mich bestimmt war hat sich gezeigt, als ich die anderen auf die Punkte aufmerksam gemacht habe und diese, wenn sie sich auf meinen Platz setzten diese auch sehen konnten. Es war also nur von der Sichtposition abhängig, dass nur ich die Punkte sah. Somit ist das ganze Ereignis mit Hilfe weniger und einfacher Gesetze erklärt. Doch ist das ein Grund sich an seiner Schönheit nicht genauso zu erfreuen, als wenn man es nicht erklärt hätte, sondern es für etwas außergewöhnliches hielte? Ist ein Regenbogen nicht auch wunderschön, obwohl man ihn vollständig erklärt hat? Kann jemand, der ein Wunder erklären kann, nicht genauso das wundervolle daran genießen, wie jemand, der es nicht erklären kann? Was sollte man dann heute bewundern in einer Zeit, wo (fast) alle Wunder erklärt sind? Soll man Schönheit und Freude aufgeben, nur aufgrund des Wissens, das wir erlangt haben? Was wäre das für eine Welt, in der Freude und Wissen nicht nebeneinander bestehen könnten.

### Literaturverzeichnis

Quelle	Autor	Name	Verlag	Ort	Erschienen
1.	Bergmann	Einführung in die Physik	Diesterweg	Frankfurt a. M.	1979
2.	Davies, Paul	Gott und die moderne Physik	Bechtermünz	Augsburg	1998
3.	Hawking, Stepen	Die illustrierte kurze Geschichte der Zeit	Rowohlt	Hamburg	1997
4.	Kattmann, Ulrich	Biologie und Religion	Calwer	Stuttgart	1996
5.	Schulze, Thea	Zwischen Technik und Gott	Calwer	Stuttgart	1996
6.	Thiel, Rudolf	Ruhm und Leiden der Erfinder	Neff	Berlin	1997
7.		Der große Brockhaus	F.A. Brockhaus	Wiesbaden	1955

