

# Über Probleme und Irrtümer in der theoretischen Physik, der Astrophysik und der Kosmologie

von Dr. Manfred Pohl

## Die Teilwissenschaften

In der Standardliteratur werden drei Teilwissenschaften unterschieden, die sich neben anderen Wissenschaften mit der Erforschung der Materie, ihrer Zustände und ihrer Bewegungen beschäftigen. Diese Teilwissenschaften werden in der offiziellen Literatur wie nachfolgend beschrieben definiert.

- *„Die theoretische Physik ist ein Teilgebiet der Physik, das Naturphänomene durch mathematische Modelle, Abstraktionen und Computersimulationen beschreibt und vorhersagt.*
- *Die Astrophysik ist ein Teilgebiet der Physik und der Astronomie, das physikalische Gesetze benutzt, um Himmelskörper wie Sterne, Planeten und Galaxien sowie das Universum als Ganzes zu erforschen.*
- *Die Kosmologie ist ein Teilgebiet der Astrophysik, das sich mit dem Ursprung und der Entwicklung des Universums als Ganzem beschäftigt. Sie versucht, das Universum mit Hilfe physikalischer Gesetzmäßigkeiten zu beschreiben.“*

Zur Zeit entfernen sich diese Teilwissenschaften zunehmend vom Status einer Wissenschaft. Die Ansätze dazu kann man bereits in den Definitionen erkennen. Ein „ganzes Universum“ kann man nicht erforschen, denn es gibt kein ganzes Universum, weil es unendlich im Raum und ewig in der Zeit besteht. Ein ganzes Universum wäre räumlich begrenzt, es wäre endlich. Einen „Ursprung“ des Universums gibt es nicht, weil es ewig in der Zeit existiert. Deshalb ist auch eine „Entwicklung“ des Universums ein fragwürdiger Begriff. In der theoretischen Physik wird häufig mathematischen Abstraktionen eine reale Existenz zugeordnet, was zu Modellen führt, mit denen Naturbeobachtungen und Meßergebnisse fehlerhaft interpretiert werden. Auf diese Weise entstehen falsche Theorieansätze, die dann als Tatsachen angesehen werden. Mathematische Betrachtungen werden als das Primat behandelt, Naturbeobachtungen als sekundär ausgeblendet, wenn sie nicht mit den theoretischen Annahmen übereinstimmen.

Bereits im Februar 2020 hatte ich die Frage aufgeworfen, „Was ist los in der theoretischen Physik?“

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/WasIstLos.htm>.

Ich hatte damals festgestellt, daß die theoretische Physik am Gegenstand der Forschung ihrer selbst, der Materie, scheitert und immer stärker in eine Krise gerät, weil es zu ihr keine Klarheit mehr gibt. Schon vorher hatte ich den Materiebegriff in einer Arbeit vom Dezember 2017 genauer unter die Lupe genommen und einige Folgen der gegenwärtigen Fehlhaltungen dazu abgeleitet:

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Materiedefinition.htm>.

Die Krise der Physik besteht aber schon sehr lange, Max Planck hatte seinerzeit darauf hingewiesen, ohne aber genaue Ursachen zu benennen.

Im Januar 2021 hatte ich dann eine weitere Arbeit zum Wesen der Materie verfaßt, mit der ich auf die Wiederherstellung des dialektisch-materialistischen Materiebegriffs in der Physik Einfluß zu nehmen beabsichtigte:

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/WesenMaterie.pdf>.

## Urknall und Expansion

Zur Zeit zeichnet sich ein Prozeß ab, der eng mit den beschriebenen Fehlhaltungen verbunden ist. Es ist ein Prozeß des Bezweifelns und der zunehmenden Ignoranz gegenüber allgemeingültigen Naturgesetzen, die als gesichertes physikalisches Grundwissen gelten und sowohl bewiesen als auch allgemein anerkannt sind. In der Folge werden bei der Beurteilung von Modellen und mathematischen Abstraktionen Naturgesetze weggelassen oder wissentlich ausgeblendet.

Es beginnt damit, daß die Ewigkeit der Existenz der Materie mit der Behauptung bestritten wird, sie sei zu einem „berechneten“ Zeitpunkt entstanden. Diesen Zeitpunkt hat man aus der Zurückrechnung einer vermeintlichen Expansion des Universums auf einen Punkt ermittelt, an dem es in einer Singularität vereint gewesen sein soll. Dieses Ereignis heißt Urknall, mit ihm soll die gesamte Materie des Universums „entstanden“ sein und sich im Raum ausgebreitet haben. Die Idee geht zurück auf den belgischen Jesuitenpater Abbé Georges Edouard Lemaitre (1894-1966), Theologe und Astrophysiker, der im Jahre 1927 die Zusammenführung der Schöpfung mit der Physik als "...ein kosmisches Ei, ein Ur-Atom" beschrieb, "das im Moment der Entstehung des Universums explodierte, und so die gesamte Materie des Universums hervorgebracht hat." Auf einem Kongreß in London löste er mit dieser Idee zunächst Gelächter aus. Man glossierte sie als einen "Big bang", ursprünglich ein Scherzwort, aber durch den beharrlichen Einfluß des Klerus wurde dieser Gedanke zunehmend als seriös etabliert. Immer häufiger wurde diese unidirektionale "Bombensplitterbewegung" der kosmischen Objekte als festliegend, als unumstößlich angenommen, immer weniger wurde sie hinterfragt. Mathematiker produzierten sich mit Berechnungen aus der Zauberkiste, um mit diesen albernen Angaben brauchbare Lösungen zu finden, es blieb bei mäßigen Erfolgen. Nach der ersten erfolgreichen Durchführung einer Kernspaltung durch Otto Hahn und Fritz Straßmann im Jahre 1938 erhielt die Idee vom kosmischen Ur-Ei weitere Nahrung. Immer mehr Physiker schlossen sich dieser Irrlehre an und behaupteten, der Urknall sei eine gesicherte Erkenntnis.

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/FocusOnlineUrknallWiderlegt.pdf>,

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/PhysikerPhysik.htm>.

Papst Pius XII. sprach am 23.11.1951 vor den Mitgliedern der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften und erklärte in einem abschließenden Vortrag, daß der mit dem Urknall zeitlich festlegbare Anfang der Welt einem göttlichen Schöpfungsakt entspränge. Die Ergebnisse moderner Wissenschaft würden so auf die beste Art und Weise mit der kirchlichen Doktrin zusammengeführt.

Dazu werden alle Tatsachen, die diese Auffassung nicht stützen, ignoriert, bestritten oder aus der Betrachtung entfernt. So zum Beispiel auch der „Atlas of peculiar galaxies“, in dem der amerikanische Astronom Halton Arp 336 Galaxien erfaßt hat, deren Bewegung mit der Urknallhypothese nicht beschrieben werden kann.

Woher kommt aber die Idee, das Universum müsse expandieren? Ursprünglich war die Erklärung einfach, denn wenn es einen Urknall gegeben habe, wäre die Expansion

eine logische Folge. Dazu aber mußte man zu beweisen versuchen, daß der Urknall wie vorhergesagt abgelaufen ist. Nun hat im Jahre 1929 der amerikanische Astronom Edwin Hubble die Rotverschiebung der Spektren entfernter kosmischer Objekte entdeckt. Mit dieser Entdeckung wurde die Behauptung aufgestellt, die Rotverschiebung sei nur mit einem Dopplereffekt aus der Fluchtgeschwindigkeit der Objekte erklärbar. Obwohl Hubble diese Auffassung bereits 1930 verwarf, hielten andere in der Folge unverrückbar daran fest. War sie doch ein guter Ansatz, mit ihr die Expansion des Universums zu erklären und damit den Urknall zu begründen. Nun war ja mit Hubbles Entdeckung sogar nachgewiesen worden, daß die Rotverschiebung um so größer ist, je weiter die Objekte entfernt sind. Daraus schlußfolgerte man auf der gleichen falschen Grundlage, die Expansion sei sogar beschleunigt. Nun begann die Suche nach einer Konstanten, die die Abhängigkeit der Fluchtgeschwindigkeit von der Entfernung belegen soll, die Hubble-Konstante. Die Überzeugung davon war so unerschütterlich, daß man am Ende sogar behauptete, die beschleunigte Expansion des Universums sei beobachtet worden.

Tatsache ist aber, niemand hat eine Expansion beobachtet. In den Berechnungen zur Interpretation der Rotverschiebung hat man das Absorptionsgesetz für Strahlungen nach Lambert-Beer, das für jede Strahlung gilt, unberücksichtigt gelassen. Mit dem Gesetz kann der Energieverlust der Strahlung beim Durchlaufen räumlicher Distanzen berechnet werden. Energieverlust aber führt zu einer Rotverschiebung, weil  $\Delta E = h \cdot \Delta f$  ist, mit  $h$  – Planck-Konstante und  $f$  – Frequenz. Bezieht man es ein, so erhält man völlig plausibel eine Funktion der Rotverschiebung von der Entfernung der Objekte, nicht aber von ihrer Fluchtgeschwindigkeit. Die Hubble-Konstante hat man bis heute nicht ermitteln können. Das kann man auch nicht erwarten, weil es den ihr zugrundeliegenden Zusammenhang nicht gibt. Es gibt keine allgemeine Expansion des „ganzen“ Universums, weder linear noch beschleunigt. Das aber will man nicht zur Kenntnis nehmen. Statt dessen wird der unverständliche Begriff einer „Hubble-Spannung“ gebildet, mit dem man die Fehlschläge bei der Ermittlung der Hubble-Konstanten zu kaschieren versucht. Wie auch immer, man wird keine Hubble-Konstante finden können. Genauer beschrieben in

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/HubbleKonstanteBerechnung.pdf>,  
<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Hubble-Konstante.pdf>.

Mit dem Ansatz der Urknallhypothese proklamiert man einen „Anfang“ des Universums. Diese Annahme widerspricht aber den Erhaltungssätzen der Energie und der Masse sowie des Impulses und der Ladung. Mit diesen Sätzen ist experimentell und theoretisch der Nachweis erbracht, daß die Erhaltungsgrößen Masse, Energie, Impuls und Ladung weder entstehen noch verschwinden können, daß sie also ewig existieren müssen. Daran gibt es heute keine Zweifel mehr. Das heißt, einen Anfang des Universums gibt es nicht. Die sogenannte Singularität, die ein Punkt unendlicher Energiedichte „reiner“ Energie gewesen sei, soll heißen, einer Energie, die keine Masse habe, kann es nicht gegeben haben. Die Annahme widerspricht der Masse-Energie-Äquivalenz  $E = m \cdot c^2$ , deren Richtigkeit ebenfalls experimentell und theoretisch bewiesen ist. Sie sagt aus, daß die Energie null ist, wenn die Masse null ist und umgekehrt, das heißt, Energie ohne Masse gibt es nicht, und jede Masse hat eine zu ihr äquivalente Energie. Einstein formulierte es mit den Worten: „Masse ist das Maß für den Energiegehalt eines Körpers“.

Nun entstehen aber am Anfang der angenommenen Expansion der Urknallsingularität Probleme. Es gibt einen Bereich nach dem vermeintlichen Urknall bis zur Zeit  $10^{-43}$  s, der mit den Naturgesetzen gar nicht erklärbar ist, die Planck-Ära. Zur Zeit verzichtet

man deshalb auf nähere Berechnungsversuche. Es gibt aber noch immer einige hochausgebildete Mathematiker, die keine Mühe scheuen, sich an diesen Zeitpunkt heranzurechnen zu wollen.

Nach diesen  $10^{-43}$  s folge, so sagt man, die GUT-Ära (Grand Unified Theories, deutsch: Große vereinheitlichte Theorie – eine gewaltige Benennung für wenig Inhalt), in der gleichfalls die Expansion des Universums mit den Naturgesetzen nicht darstellbar ist. Aber auch dafür hat man eine Lösung für den bedingungslosen Erhalt der Urknallhypothese: Die sogenannte Inflationsphase, die ich etwas später genauer betrachte.

Zunächst entsteht noch eine andere Frage. Wegen der Masse-Energie-Äquivalenz wäre der Punkt unendlicher Energiedichte auch ein Punkt unendlicher Massendichte, der folglich eine unendliche innere Gravitation hätte. Wie wohl könnte ein solcher Punkt expandieren? Niemand kann diese Frage beantworten. Ein solcher Punkt wäre das größte denkbare Schwarze Loch – wenn es ihn gegeben hätte.

## Die Erhaltungssätze

In neuerer Zeit wird immer öfter versucht, die Erhaltungssätze in Abrede zu stellen, zum Beispiel mit der Behauptung, der Energieerhaltungssatz träfe auf das Universum als Ganzes nicht zu. Diese Behauptung wird gekrönt mit der Erklärung, die Energie des Universums ginge weder verloren, noch bliebe sie erhalten – eine absurde Aussage, mit der letztendlich das logische Denken abgeschafft wird. Die Behauptung scheidet einerseits an der Frage, was denn ein ganzes Universum sei – ein ganzes wäre endlich, das Universum aber ist nicht endlich, andererseits an der Frage, ob es wohl Naturgesetze gibt, die nur manchmal gelten. Es ist gewiß eine triviale Feststellung, daß es solche Naturgesetze nicht gibt.

Folgerichtig entstehen aus dieser Haltung völlig unbrauchbare Theorieansätze, die von einem "ganzen" Universum sprechen, und, weil es ja endlich wäre, in der Folge dann von der Existenz "mehrerer Universen", "paralleler Universen" oder "Multiversen" (schon sprachlich ist die Bildung des Plurals des Begriffes Universum untauglich) und anderer Merkwürdigkeiten, verewigt beispielsweise in den Darstellungen von Frank Tipler (geb. 1947) oder Max Tegmark (geb. 1967), beide in festen Anstellungen an amerikanischen Universitäten. In meinem Buch [\*Materie und Physik, die Auswirkungen philosophischer Grundhaltungen auf die theoretische Physik und auf andere Naturwissenschaften\*](#), September 2020, Cuvillier-Verlag, Göttingen, ISBN-13 (Printausgabe): 978-3-7369-7264-3, ISBN-13 (E-Book): 978-3-73696-264-4, befaße ich mich ausführlich mit ihren eigenwilligen Theorien.

Das alles bedeutet, einen Urknall mit nachfolgender Expansion des Universums hat es nicht gegeben, wenngleich einige Physiker heute noch unbeirrbar daran festhalten. Die kosmische Materie ist ewig im unendlichen Raum chaotisch verteilt und befindet sich ursächlich durch die ihr innewohnenden Kräfte in ewiger chaotischer Bewegung. Diese auf dem kosmologischen Prinzip beruhende Aussage ist mit hoher Zuverlässigkeit nicht widerlegbar. Das 1933 von Edward Arthur Milne formulierte kosmologische Prinzip sagt aus, daß das Universum auf großen Skalen homogen und isotrop ist.

Die Masse-Energie-Äquivalenz ist jedoch nicht das einzige Indiz für die Ablehnung der Annahme eines Urknalls. So wurden Versuche unternommen, unter Voraussetzung dieses Bewegungsablaufs eine Energiebilanz des Universums zu ermitteln. Das Ergebnis war, es fehlen dafür rund 70% der erforderlichen Energie. Das hätte in jeder anderen Wissenschaft dazu geführt, das Modell zu verwerfen, weil es nicht richtig sein

kann. Nicht aber in der Kosmologie. Hier wandte man sich einer anderen, völlig abwegigen These zu. Die Urknallhypothese wurde zum unumstößlichen Axiom erklärt. Im Jahre 1998 postulierte der Astrophysiker Michael Stanley Turner, Universität Chicago, die „dunkle“ Energie, eine Energieform, „die wir noch nicht kennen“, wie er sagte. Diese Energie sei der fehlende Teil der für die Urknallhypothese erforderlichen Energie. Außerdem erzeuge sie eine Gegenkraft zur Gravitation, unter deren alleiniger Wirkung das Universum nicht dauerhaft expandieren könnte. Beweise für diese Annahme wurden nicht geliefert, das Postulat wurde rein spekulativ verkündet. Die dunkle Energie wurde in der Folge zur gesicherten Erkenntnis hochstilisiert. Bis heute versucht man erfolglos, ihre Existenz nachzuweisen.

## Alternatives Modell

Alle Überlegungen zu diesen und weiteren Fehldeutungen haben mich zu einem anderen Modell der kosmischen Materiebewegung geführt, das ich als vorläufig ersten Entwurf unter

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/ModellMateriebewegung.pdf>

abgelegt habe. Das Modell bedarf zur Erklärung der Materiebewegung keiner mystischen und metaphysischen Spekulationen abseits der Naturgesetze.

## Die Inflationsphase

Die wohl kurioseste Hypothese, die beim sinnvermissenden Versuch entstanden ist, die Größe des unendlichen Universums zu berechnen, ist die sogenannte Inflationsphase der Expansion des Universums in der sogenannten GUT-Ära, nach der sich die kosmische Materie in den ersten  $10^{-35}$  bis  $10^{-32}$  s nach dem Urknall mit multipler Lichtgeschwindigkeit, mit dem Faktor zwischen  $10^{30} \cdot c$  und  $10^{50} \cdot c$  ausgebreitet haben soll. Obwohl diese Hypothese auch unter den Physikern zunehmend ernste Zweifel hervorruft, erscheinen immer wieder Arbeiten - wohlgermerkt in wissenschaftlichen Zeitschriften -, mit denen sie durch massives Unterlaufen physikalischen Grundwissens gestützt werden soll. Solche Arbeiten operieren mit den merkwürdigsten Thesen. Die Lichtgeschwindigkeit als universelle Naturkonstante für die Bewegung der Materie ist eindeutig festgestellt. Das kann kaum noch in Abrede gestellt werden, weil sie eng mit anderen Naturgesetzen verbunden ist, zum Beispiel mit den elektromagnetischen Naturkonstanten:  $c = 1/\sqrt{\epsilon_0 \cdot \mu_0}$ . Deshalb erklärt man nun, diese überlichtschnelle Ausbreitung der Materie stehe nicht im Widerspruch zur Relativitätstheorie, da sie nicht die Ausbreitung der Materie im Raum beschreibe, sondern die überlichtschnelle Ausdehnung des Raumes selbst, was die Relativitätstheorie nicht verbiete. Der Raum könne beliebig schnell expandieren und nehme dabei die Materie mit.

Mit einer solchen These wird nun jeglicher wissenschaftliche Ansatz durch Absurditäten ersetzt. Die Relativitätstheorie "verbietet" gar nichts, sie beschreibt die Relativität der Materiebewegung in Raum und Zeit. Der Annahme einer „Expansion des Raumes“ widersprechen mehrere grundlegende Tatsachen. Einerseits ist der Raum kein materielles Objekt, dem man eine Bewegung zuordnen könnte. Der Raum kann sich nicht ausdehnen. Der Begriff Bewegung kann auf den Raum nicht angewendet werden. Es kann sich nur Materie im Raum in Bewegung befinden.

Andererseits müßte für eine vermeintliche „Mitnahme“ der Materie eine Kraft zwischen dem Raum und der Materie bestehen. Eine solche Annahme ist jedoch Unsinn, denn eine Kraft ist stets eine Wirkung zwischen materiellen Objekten.

Warum aber ist der Raum kein materielles Objekt, kein Gegenstand? In vielen Quellen kann man nachlesen, der Raum „beinhalte“ oder „enthalte“ die Materie, oder die Materie sei im Raum „untergebracht“. Diese Darstellungen sind schon rein sprachlich betrachtet unkorrekt. Sie suggerieren die Auffassung, der Raum sei eine Art Behältnis für die Materie, das leer sein kann oder auch nicht. Der Raum wäre aber damit selbst ein materielles Objekt, ein Gegenstand, ein Körper. Wäre dies so, dann könnte man ja die Materie aus dem Raum „herausnehmen“ oder sie in den Raum „hineinbringen“. Die Folge wäre, es gäbe dann, wenn sie herausgenommen wurde, einen Raum ohne Materie, andererseits wäre die herausgenommene Materie dann Materie ohne Raum. Es besteht jedoch keinerlei Zweifel, und es ist auch allgemein anerkannt, daß es beides nicht gibt. Es gibt keinen Raum ohne Materie und keine Materie ohne Raum. Deshalb ist der Raum kein Gegenstand, sondern eine Bedingung für die Existenz der Materie. Raum selbst ist nichts.

Alle diese Fehldeutungen über die Materie führen zu solch kuriosen Begriffen wie "Entstehung" oder "Anfang" des Universums, seiner "Frühphase", eines „jungen“ Universums, sogar „Babyphase“ habe ich schon gehört, dazu „Entstehung“ und „Ausdehnung“ des Raumes, „Entstehung“ und "Anfang" der Zeit, und sogar „Entstehung“ der Naturgesetze, die es einst gar nicht gegeben habe, sie seien erst mit dem Urknall "entstanden", und viele andere Kuriositäten, die mit Naturwissenschaft nichts mehr zu tun haben. Eine ganze Pseudowissenschaft rankt sich um diesen "Anfang" des Universums, die sogenannte primordiale Nukleosynthese: Am Anfang sei das Universum dunkel gewesen (Plasma), erst mit dem Beginn der Herausbildung von Teilchen sei es lichtdurchlässig geworden. Später dann bildeten sich Atomkerne und hernach Elemente. Ich kann nicht verbergen, daß mich das sehr stark an die Bibel erinnert: Gott sprach, es werde Licht und es ward Licht (Genesis 1, die Erschaffung der Welt). Welch eine Hommage der Physik an die religiöse Schöpfungs idee! Alle diese skurrilen Ideen lassen die Kosmologie und auch Teile der theoretischen und der Astrophysik zur Scharlatanerie werden.

## **Das „Alter“ der Materie**

Es gibt in neuerer Zeit auch Meßergebnisse in der Quantenmechanik, die einem Beweis für die Ewigkeit der Existenz der Materie sehr nahekommen. Durch Messungen wurde nachgewiesen, daß Elektronen nicht zerfallen oder umgewandelt werden, wenn dies nicht Teilchenreaktionen hervorrufen. Sie existieren, so die Meßergebnisse, nicht weniger als 66.000 Yottajahre oder 66 Ronnajahre. Falls die Dezimalvielfachen nicht unmittelbar geläufig sind: Es sind  $6,6 \cdot 10^{28}$  Jahre. Die Möglichkeit, daß sie noch länger existieren, wird nicht ausgeschlossen. Dies aber ist eine Zeit, die man mit dem Vorstellungsvermögen und auch rechnerisch nicht mehr von der Ewigkeit zu unterscheiden vermag (Vergleich mit einer Längeneinheit: Das  $6,6 \cdot 10^{28}$  fache eines Millimeters beträgt rund 7 Milliarden Lichtjahre). Das heißt pragmatisch, Elektronen existieren ewig, sie entstehen nicht und sie verschwinden nicht. Da aber die negative Ladung nicht allein existiert, muß es die positive Ladung, das Proton, mit dem am Ende neutrale Atome bestehen können, ebensolange geben. Nun dauert aber diese nachgemessene Existenzzeit rund 5 Trillionenmal so lange wie das mit zweifelhaften Methoden „berechnete Alter“ des Universums von 13,8 Milliarden Jahren. Diese Altersangabe ist folglich gegenstandslos, weil ja die Materie schon rund  $5 \cdot 10^{18}$  mal so lange existiert. Aber selbst dazu finden sich Äußerungen von Kosmologen, mit denen versucht wird, diese Erkenntnis zu unterlaufen. Ein Kosmologe produzierte sich mit der

abstrusen Aussage, die Elektronen seien kurz nach dem Urknall entstanden und existierten seitdem ewig. Wenngleich diese Aussage in ihrer Naivität belustigend ist, will der Urheber wohl damit ernst genommen werden. Siehe auch [http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Elektron\\_Alter.pdf](http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Elektron_Alter.pdf).

Ich komme nun noch einmal auf die Materiedefinition zurück, weil der Verlust der dialektisch-materialistischen Definition der Materie in den letzten Jahrzehnten zu weiteren Falschdarstellungen und Pseudotheorien geführt hat.

## **Entstehungs- und Umwandlungsvorgänge**

Ein ganz wesentlicher Fehler ist dabei die Auffassung, Energie gehöre nicht zur Materie, sie sei etwas anderes außerhalb der Materie. So wird in fast allen Quellen von „Materie und Energie“ gesprochen, wenn „Masse und Energie“ gemeint ist. Das führt zu der noch immer nicht aufgegebenen Phantasie, man könne Masse in Energie „umwandeln“ und umgekehrt. Dabei ist die Widerlegung dieses Irrtums elementar, sie kann mit mathematischen Mitteln der allgemeinbildenden Schule nachhaltig gezeigt werden: <http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/MasseEnergieFehler1.htm>, [http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Masse\\_in\\_Energie.pdf](http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Masse_in_Energie.pdf), <http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/MasseEnergieUmwandlung.pdf>, <http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/PhysikerUndEnergieumwandlung.pdf>.

Als Folge dieser falschen Behauptung wird der Massendefekt und die sogenannte Teilchenannihilation (Teilchenzerstrahlung) falsch erklärt, indem man wider die Erhaltungssätze glauben machen will, Masse könne entstehen oder verschwinden.

An den österreichischen Universitäten Wien, Innsbruck und Graz wurden im Rahmen von Forschungsprojekten in der Quantenphysik in den Jahren 2023 bis 2025 sehr wertvolle Experimente mit Teilchenreaktionen durchgeführt, deren Ergebnisse bei richtiger Interpretation große Fortschritte bei der Lösung quantentheoretischer Probleme bringen könnten, unter anderem auch für das Auffinden einheitlicher Erklärungen der Quantenmechanik mit der Allgemeinen Relativitätstheorie. Leider aber werden sie benutzt, um Behauptungen wie „die Entstehung von Materie aus Nichts“ und „die Umwandlung von Masse in Energie und vice versa“ belegen zu wollen. Das aber sind Unternehmungen, denen kein Erfolg beschieden sein kann: <http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/MaterieAusNichts.pdf>.

## **Nichtmaterielle Entitäten**

Ein anderer grundsätzlicher Fehler besteht in der Deutung nichtmaterieller Entitäten wie Raum, Zeit und auch Kraft als materielle Objekte. Die Folgen, den Raum als Gegenstand zu betrachten, waren weiter oben bereits ausgeführt worden. Aber auch eine Kraft ist nichtmateriell, also kein materielles Objekt, kein Körper, kein Gegenstand. Sie unterliegt nicht der Bewegung. Anders ausgedrückt: Der Begriff Bewegung ist auf eine Kraft nicht anwendbar. Die noch immer betriebene Suche nach Gravitationswellen, die sich mit Lichtgeschwindigkeit im Raum ausbreiten sollen, ist das markanteste Beispiel für diesen Irrtum. Gravitation ist eine Kraft zwischen zwei kosmischen Körpern oder Massenelementen. Sie wirkt instantan, das heißt unmittelbar, nichtverzögert, sofort, zeitunabhängig, ohne einen zeitlichen Ablauf. Sie breitet sich nicht aus. Deshalb kann es auch keine Gravitationswellen geben.

Albert Einstein hatte die Gravitationswellen am 22. Juni 1916 in seinem Vortrag „*Näherungsweise Integration der Feldgleichungen der Gravitation*“ in der Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse der Preußischen Akademie der Wissenschaften noch mit der irrümlichen Aussage beschrieben:

„Wir werden zeigen, daß diese  $\gamma_{\mu\nu}$  in analoger Weise berechnet werden können wie die retardierten Potentiale der Elektrodynamik“.

(Sitzungsbericht, 29. Juni 1916, Seiten 688 bis 696):

[http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Anmerkungen\\_Einstein.pdf](http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Anmerkungen_Einstein.pdf).

Er war zu dieser Zeit noch der Meinung, daß man Gravitationsfelder wie Energiefelder behandeln könne, obwohl er am Ende desselben Vortrages bereits Zweifel an dieser Beschreibung nicht ausgeschlossen hatte:

[https://articles.adsabs.harvard.edu/cgi-bin/get\\_file?pdfs/SPAW/1916/1916SPAW.....688E.pdf](https://articles.adsabs.harvard.edu/cgi-bin/get_file?pdfs/SPAW/1916/1916SPAW.....688E.pdf)

Später hat er diese Auffassung in Zusammenarbeit mit Max Born, Nathan Rosen, Leopold Infeld, Harvey Percy Robertson, Banesh Hoffmann, Marcel Großmann und anderen revidiert und im Jahre 1938 endgültig nachgewiesen, daß Gravitationswellen nicht existieren können.

Das ist der Grund, warum Darlegungen wie „eine Masse sei von einem Gravitationsfeld umgeben“ oder „die Gravitation werde von einer Masse abgestrahlt“, völlig ohne physikalischen Inhalt sind, ausführlicher in:

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Gravitationswellen.htm>,

[http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Gravitationswellen\\_Maerchen.pdf](http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Gravitationswellen_Maerchen.pdf),

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/NoHairTheorem.pdf>,

[http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/WeinsteinGravitation\\_deutsch.pdf](http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/WeinsteinGravitation_deutsch.pdf).

Unverständlich bleibt dabei jedoch, warum in der modernen Physik solche Arbeiten und Entwicklungen Einsteins ausgeblendet werden. So wird noch heute mit Hilfe von LIGO-Interferometern nach Gravitationswellen gesucht, und es gab sogar die unglaubliche Mitteilung im Jahre 2015, sie seien gefunden worden.

Am Ende wird also auch die Suche nach dem sogenannten Graviton, einem fiktiven Teilchen, mit dem man die Gravitation zu materialisieren versucht, ergebnislos bleiben.

Die instantane Wirkung der Gravitationskraft ist jedoch keine Entdeckung der Neuzeit, und auch ich habe diese Erkenntnis nicht hervorgebracht, sie wurde bereits im 19. Jahrhundert von James Clerk Maxwell (1831 - 1879) herausgefunden, niedergeschrieben in seiner Arbeit *Über die Fernwirkung*, veröffentlicht in: Wissenschaftliche Arbeiten von James Clerk Maxwell, Band II (Seiten 311 bis 315) [Aus den Veröffentlichungen der Königlichen Institution Großbritanniens, Band VII]. Ebenda sagt er auch, daß sich schon vor ihm viele Naturwissenschaftler mit dieser Frage befaßt hatten. Ich habe diese Arbeit im Jahre 2014 aus dem Englischen übersetzt und im Netz zur Verfügung gestellt:

[http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Assis/Maxwell\\_Seiten\\_311\\_315.pdf](http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Assis/Maxwell_Seiten_311_315.pdf).

Auf der Grundlage dieser Arbeit Maxwells hat der brasilianische Physiker und Wissenschaftshistoriker Prof. Dr. André Koch Torres Assis, Institute of Physics *Gleb Wataghin*, Universität Campinas, Sao Paulo, weitere Argumente zur Richtigkeit der Auffassungen über die Fernwirkung der Körper herausgearbeitet und veröffentlicht. Eine Übersetzung dieser Arbeit aus dem Englischen habe ich 2013 mit dem Einverständnis des Autors auf meinem Internetportal zur Verfügung gestellt:

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Assis/Fernwirkung.pdf>.

Mit den Erkenntnissen über die Fernwirkung und die Instantaneität einer Kraftwirkung löst sich auch das Problem der Verschränkung von Teilchen auf, die in räumlichen Distanzen instantan korreliert sind, also gleiche oder ähnliche Zustände haben. Solche Teilchen haben gleiche oder ähnliche Zustände, wenn sie in einer gravitativen Wirkung mit einem anderen Masseobjekt stehen, die ohne zeitlichen Ablauf auf sie wirkt, sofern sie dabei nicht von anderen Kräften beeinflusst werden. Einstein nannte dereinst die Verschränkung eine „spukhafte Fernwirkung“. Mit der gegenwärtigen Auffassung, daß Kräfte sich mit Lichtgeschwindigkeit ausbreiten müßten, wird sie wohl spukhaft bleiben, denn das Wesen der Verschränkung kann damit nicht erkannt werden. Mehr dazu in meinem Beitrag

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/EinsteinsSpuk.pdf>.

Durch die beschriebenen Fehldeutungen entstehen weitere Ungereimtheiten, zu denen es keine sinnvollen Antworten geben kann, wie

- in welche Richtung bewegt sich die Gravitation zwischen Sonne und Erde? oder
- hat die Gravitation zwischen Sonne und Erde eine Verzögerung von 8 min und 20 s ( $150 \cdot 10^6 \text{ km}/c$ )? oder
- haben die Keplerschen Gesetze und die Newtonsche Gravitationsgleichung einen zeitlichen Ablauf?

Man kann übrigens auf ganz elementare Weise erkennen, daß die Darstellung über die Bewegung der Gravitation falsch ist: Sowohl die Gleichungen der Keplerschen Gesetze zur Berechnung der Planetenbahnen als auch die Newtonsche Gravitationsgleichung enthalten keine Bezugselemente oder Terme über einen Zusammenhang mit einer etwaigen Ausbreitungsgeschwindigkeit oder Zeitabhängigkeit der Gravitation. Die Gleichungen sind hinreichend bewiesen und erbringen in der Praxis richtige Ergebnisse, gehen dabei uneingeschränkt von einer instantanen Wirkung der Gravitation aus. Wäre dies nicht so, müßte die Laufzeit der Gravitation in den Gleichungen abgebildet werden, denn sie sind von erheblicher Größe und könnten nicht als klein gegen andere Größen vernachlässigt werden. Die Laufzeit zwischen Sonne und Erde zum Beispiel betrüge 500 Sekunden.

Die Newtonsche Gravitationsgleichung zeigt zudem noch etwas Triviales: Wenn eine der zwei gravitierenden Massen Null ist (heißt, sie ist nicht vorhanden), so ist auch die Gravitationskraft Null, also nicht vorhanden. Für eine einzeln betrachtete Masse ist also eine Gravitationskraft nicht definierbar, folglich kann sie auch nicht von einem Gravitationsfeld umgeben sein, das von der Masse „abgestrahlt“ wird. Gravitation ist keine Strahlung, sie ist keine Materie. Deshalb ist auch der in vielen Quellen verwendete Begriff „Gravitationsenergie“ ein Widerspruch in sich selbst. Gravitation ist keine Energie, sondern eine Kraftwirkung. Grundlagenwissen: Kraft ist Masse mal Beschleunigung ( $F=m \cdot b$ ), und Energie ist Kraft mal Weg ( $E=F \cdot s$ ).

Und es entsteht noch eine andere Frage, die nicht beantwortet werden kann: Würde sich die Gravitation im Raum bewegen, bewegte sie sich zum Beispiel zwischen Sonne und Erde von der Sonne zur Erde oder von der Erde zur Sonne? Bei genauem Hinsehen erkennt man, daß es eine unsinnige Frage ist.

## Quantierung

Die gegenwärtigen Unklarheiten in der Materiedefinition führen auch unmittelbar zu Fehlern in der Quantenmechanik. So wird in offiziellen Quellen behauptet, die Masse sei keine quantierte Größe. In meinen Arbeiten

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/DerWiderspruch.pdf>,

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Fehler%20in%20En-Imp-Relation.pdf>

zeige ich im Zusammenhang mit der Behauptung, Photonen seien masselos, daß dies falsch ist. Es sind mathematische Oberflächlichkeiten, die zu falschen Schlußfolgerungen führen.

Die These, Masse sei nicht quantiert, ist mit der Masse-Energie-Äquivalenz sehr einfach widerlegbar. Das Plancksche Wirkungsquantum (die Planck-Konstante) definiert die kleinstmögliche Energieportion. Diese Energie hat eine äquivalente Masse. Unter der Annahme, die Masse sei keine quantierte Größe, müßte eine Masse existieren, die kleiner ist als die äquivalente Masse der Planck-Konstanten:  $m < E/c^2$  ist. Damit verlöre die Masse-Energie-Äquivalenz ihre Gültigkeit.

Die Masselosigkeit der Photonen ist eine irrtümliche Behauptung, weil Photonen einen Impuls haben. Der aber ist nachweisbar. Ein Impuls ist aber eine Bewegungsmenge, definiert als bewegte Masse mal ihre relative Geschwindigkeit. Die Aussage über einen Impuls ohne Masse, der durch, wie man sagt, „bewegte Energie“ entstünde, entkräftet sich von selbst, da bewegte Energie auch bewegte Masse ist. Bewegte Masse ist aber in Bewegung befindliche Ruhemasse. Ist die Ruhemasse null, gibt es auch keine bewegte Masse und damit keinen Impuls:  $p = m \cdot v$ ,  $p_{\text{photon}} = m' \cdot vp$ . Mit den Lorentz-Transformationen kann das in einfacher Weise gezeigt werden.

## Mathematische Abstraktionen

An dieser Stelle der Arbeit muß noch einmal auf den Umgang mit mathematischen Abstraktionen eingegangen werden. In den gegenwärtigen Ansichten werden mathematische Abstraktionen oft als real existierend angesehen. Auf diese Weise werden sie materialisiert, obwohl sie kein Abbild in der Realität haben können. Zum Beispiel ist die Raumkrümmung eine Abstraktion, mit der die Allgemeine Relativitätstheorie die Gravitation erklärt. Jedoch hat die Raumkrümmung in der Realität kein Abbild, heißt, in der Natur gibt es die Raumkrümmung nicht:

<http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/Raumkrueemmung.pdf>

Mit der häufig verwendeten Darstellung eines aufgespannten Gummituchs, das durch aufgelegte Massen gekrümmt wird, kann eine Raumkrümmung nicht beschrieben werden, weil das ein völlig anderer physikalischer Vorhang ist. Mathematisch ist diese Analogie nicht herleitbar.

In einem Beitrag von Markus Pössel heißt es:

*„Was ist Gravitation? Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie hat auf diese Frage eine ungewohnte Antwort parat: Zum Teil ist Gravitation eine Illusion, zum Teil assoziiert mit einer Eigenschaft namens Krümmung. Insgesamt ist Gravitation ein Aspekt der Geometrie von Raum und Zeit.“*

Erneut wird hier der Raum als materielles Objekt angesehen, das man krümmen könne. Die Gravitation als Illusion zu sehen, ist dem subjektiven Idealismus zuzuordnen. Sie existiere also nur, wenn ein Bewußtsein dies vorgibt. Das aber ist keine Physik, in der dialektisch-materialistisches Denken die Grundlage ist. Und eine Geometrie hat weder der Raum noch die Zeit, weil beide nicht materiell sind. Die Darstellung ist also keineswegs die Antwort der Relativitätstheorie auf die Frage, was Gravitation ist.

*„Albert Einstein revolutionierte das Verständnis der Schwerkraft mit seiner Allgemeinen Relativitätstheorie, indem er Gravitation nicht als Kraft, sondern als geometrische Krümmung der vierdimensionalen Raumzeit durch Masse und*

*Energie interpretierte. Objekte folgen in diesem gekrümmten Raum der kürzesten Verbindung (Geodäten), was wir als Anziehung wahrnehmen.“*

Keineswegs hat Einstein die Gravitation als Kraft annulliert, sie ist auch in der Relativitätstheorie eine Kraft. Weil die Bewegungen der Objekte im Raum auf Grund ihrer Wirkung nicht geradlinig sind, definiert man krummlinige Koordinatensysteme so, daß die Bewegungen mit ihrer Hilfe gerade erscheinen. Das sind die Geodäten. Das kann jedoch nicht als Krümmung des Raumes verstanden werden, denn Raum hat weder eine Struktur noch eine Geometrie. Auch die Bewegungen der Objekte werden damit nicht verändert, sie werden abstrahiert betrachtet, um ihre Beschreibung und ihre Berechnung zu vereinfachen oder zu ermöglichen. Diese Abstraktionen haben keinen Einfluß auf Realität, auf die tatsächlichen Bewegungsabläufe. Mit solchen Behauptungen zu arbeiten heißt, die Mathematik als Primat vor die Naturbeobachtung zu setzen. Das aber ist eine metaphysische Betrachtungsweise. Die Behauptung, Einsteins Theorie ersetze Newtons Vorstellung von Gravitation als Fernkraft, ist definitiv falsch.

## Die kosmologische Konstante

Die allgemeine Relativitätstheorie begründet die abstrakte Interpretation der Gravitation mit der Feldgleichung im Jahr 1915. Welche Rolle spielt die im Jahr 1917 hinzugefügte kosmologische Konstante?

Bei Wikipedia findet man dazu:

*„Die kosmologische Konstante ( $\Lambda$ ) ist eine physikalische Konstante in den Gleichungen der allgemeinen Relativitätstheorie, welche die Gravitationskraft als geometrische Krümmung der Raumzeit beschreibt. Sie hat die Bedeutung einer (positiven oder negativen) Energiedichte des Vakuums.“*

Die kosmologische Konstante wurde von Albert Einstein zunächst eingeführt, er verwarf sie später aber selbst als „größte Eselei“, unter anderem auch, weil er eine negative Energiedichte als Unsinn erkannte. Heute vermutet man wider besseres Wissen, daß sie existiert. Diese Vermutung ist der ungebrochenen Annahme eines Urknalls mit nachfolgender Expansion des Universums geschuldet, den man unbedingt erhalten will. Es ist schwer zu ergründen, warum.

Weiter bei Wikipedia:

*„Während in der Physik lange Zeit die Meinung vorherrschte, dass der Wert der kosmologischen Konstante null sei, kommen jüngste Beobachtungen zu einem sehr kleinen positiven Wert.“*

*Die kosmologische Konstante  $\Lambda$  wird heute nicht mehr als Parameter der allgemeinen Relativitätstheorie (wie von Einstein eingeführt) interpretiert, sondern als die zeitlich konstante Energiedichte  $\rho_{vac}$  des Vakuums (nach der Äquivalenz von Masse und Energie hier als Massendichte ausgedrückt):*

$$\Lambda = \frac{8\pi G}{c^2} \cdot \rho_{vac} \quad \text{mit} \quad \frac{8\pi G}{c^2} \approx 1,9 \cdot 10^{-26} \text{m/kg},$$

*$G$  ist die Gravitationskonstante.... Da die Massendichte die Dimension Masse/Volumen hat, muß  $\Lambda$  die Dimension  $1/m^2$  haben. Ihr Wert kann a priori positiv, negativ oder null sein.“*

In dieser Darstellung ist nicht erklärbar, wie eine Massendichte negativ sein kann, weil es keine negative Masse gibt. Sie kann auch nicht null sein, weil es keinen Raum ohne Materie gibt. Unverständlich ist auch die „zeitlich konstante Energiedichte  $\rho_{vac}$  des

Vakuums“, die im Widerspruch zur Annahme einer Expansion des Universums steht. Unter dieser Annahme muß  $\rho_{vac}$  sinken, weil wegen des Erhaltungssatzes Energie nicht hinzukommen kann. Wenn die Energie – oder umgerechnet die Masse – infolge einer Expansion einen größeren Raum einnimmt, wird die Dichte geringer. Das ist Grundschulwissen. Die Folge ist, daß es eine kosmologische „Konstante“ nur geben kann, wenn man davon ausgeht, daß es keine allgemeine Expansion des Universums gibt. Wenn die Expansion angenommen wird, ist sie keine Konstante.

*„In der modernen Kosmologie wird üblicherweise anstelle von  $\Lambda$  der dimensionslose Dichteparameter  $\Omega_\Lambda$  verwendet:*

$$\Omega_\Lambda = \frac{\Lambda c^2}{3H_0^2} = \frac{8\pi G}{3H_0^2} \cdot \rho_{vac} = \frac{\rho_{vac}}{\rho_c}$$

*mit der kritischen Massendichte*

$$\rho_c = \frac{3H_0^2}{8\pi G} \approx 8,5 \cdot 10^{-27} \text{ kg/m}^3.$$

*Dabei ist  $H_0 \approx 67 \frac{\text{km}}{\text{s} \cdot \text{Mpc}}$  die Hubble-Konstante.“*

Das ist nun völlig unklar. Da es keine konstante Energiedichte  $\rho_{vac}$  geben kann, wenn eine Expansion angenommen wird, ist auch der Dichteparameter  $\Omega_\Lambda$  nicht konstant. Woher die sogenannte kritische Massendichte kommt und was an ihr kritisch ist, bleibt auch im Unklaren. Konstant ist sie allenfalls nicht, weil es keine Hubble-Konstante  $H_0$  gibt, was weiter oben bereits gezeigt wurde. Die hier verwendeten  $67 \frac{\text{km}}{\text{s} \cdot \text{Mpc}}$  sind rein spekulativ festgelegt.

*„Die Annahme, dass die Vakuumenergiedichte auch bei Expansion des Universums konstant bleibt, führt zu der Zustandsgleichung*

$$\rho_{vac} = -\frac{p}{c^2}$$

*das heißt, eine positive Vakuumenergiedichte führt zu negativem Druck  $p$ , der die beschleunigte Expansion des Universums treibt. Diesen Effekt hat jede Energieform mit  $p < -\frac{1}{3}\rho c^2$  (bei Lichtquantengasen ist allerdings  $p < +\frac{1}{3}\rho c^2$ ), jedoch ist im allgemeinen Fall die Energiedichte nicht mehr zeitlich konstant. Die Verallgemeinerung der kosmologischen Konstante auf zeitlich variable Energiedichten dieser Art wird als Dunkle Energie bezeichnet.“*

Das heißt zunächst, auf Grund der angenommenen Expansion ist diese Zustandsgleichung ein Irrtum. Nun aber geraten die Autoren mit ihren eigenen Auslegungen in Konflikte. Anfangs wird wider jede Logik die Konstanz der Energiedichte angenommen, obwohl man von einer Expansion ausgeht, bei der die Energiedichte abnehmen muß. Das Manöver dient, wie man sieht, dem Zweck, eine Zustandsgleichung zu begründen, mit deren Hilfe ein negativer Druck berechnet wird. Am Ende geht dann aus der Zustandsgleichung hervor, daß die Energiedichte doch nicht konstant ist. Dann wieder ergibt sich eine positive Energiedichte, die zu einem negativen Druck führe. Von einer negativen Energiedichte wird nun nicht mehr referiert. Völlig im Unklaren ist aber, woher diese Zustandsgleichung  $\rho_{vac} = -\frac{p}{c^2}$  kommt, mit der dieser negative Druck berechnet wird, der auf wundersame Weise „die beschleunigte Expansion des Universums treibt“. In dieser Gleichung stimmen zunächst die Maßeinheiten nicht überein:

Während  $[\rho_{vac}] = \frac{J}{m^3} = \frac{kg}{m \cdot s^2}$  ist, findet man  $\left[\frac{p}{c^2}\right] = \frac{N \cdot s^2}{m^2 \cdot m^2} = \frac{kg}{m^3}$ . Die Gleichung ist also strukturell falsch. Dann aber ist dieser negative Druck für Lichtquantengase wieder positiv, eine Begründung dafür ist wohl nicht erforderlich. Woher die merkwürdigen Ausdrücke  $p < -\frac{1}{3}\rho c^2$  und  $p < +\frac{1}{3}\rho c^2$  stammen, weiß offenbar niemand. Auch in diesen Ausdrücken stimmen die Maßeinheiten nicht. Schlußendlich gibt es dann doch die zeitlich variable Energiedichte, nun also keine Konstante mehr, die man dunkle Energie nennt. Von ihr wissen wir aber schon, wer sie prophezeit hat. Alles in allem ein großes Durcheinander.

*„Aus einer Reihe verschiedener Beobachtungen wird der Wert der kosmologischen Konstante heute zu  $\Omega_\Lambda \approx 0,7$  abgeschätzt, das heißt, etwa 70 % der Energiedichte im Universum liegt in Form der kosmologischen Konstante oder Dunkler Energie vor.“*

Da haben wir nun den wahren Grund für die Manipulationen mit der kosmologischen Konstanten: Der Fehler, der sich aus Berechnungen der Energiebilanz des Universums unter Zugrundlegung des Standardmodells ergibt – 70% der erforderlichen Energie können nicht ermittelt werden – soll mit dieser auf mysteriöse Weise „abgeschätzten“ Mathematik behoben werden.

Dieses heillose Durcheinander zu entwirren, scheint fast unmöglich. Ich neige zu der Überzeugung, daß es auch gar nicht nötig ist, weil man mit hoher Sicherheit eine kosmologische Konstante zur Erklärung der kosmischen Materiebewegung gar nicht braucht, wenn man den Kosmos auf der Basis der allgemeingültigen Naturgesetze betrachtet. Warum hätte sie Einstein wohl sonst als „größte Eselei“ verworfen? Die oben gestellte Frage nach der Rolle der 1917 zur Relativitätstheorie hinzugefügten kosmologischen Konstante ist folglich ganz einfach zu beantworten: Es gibt keine. Diese Art mathematische Abstraktion hat keinen Wahrheitsgehalt. Man benötigt sie nur zum ungebrochenen Festhalten an einem Standardmodell, das bereits auf vielfältige Weise widerlegt ist. Mit Wissenschaft – oder gar mit Physik – hat das nichts mehr zu tun.

## Resümee

Wissenschaft ist oft nicht ausschließlich der Suche nach Wahrheiten in den Zusammenhängen der Naturprozesse gewidmet. Bisweilen ist sie von gesellschaftlichen und politischen Gegebenheiten abhängig. An den eingangs genannten drei Teilgebieten der Physik – der theoretischen Physik, der Astrophysik und der Kosmologie – kann man diese Abhängigkeiten gut erkennen und verdeutlichen.

Wie kann es sein, daß ein Modell, das sich mit einer großen Zahl an Beobachtungsergebnissen und einer überwältigenden Logik als falsch herausgestellt hat, mit großem Kraftaufwand und zahllosen spekulativen Postulaten, dazu mit mathematischen Zauberkunststückchen, die allesamt ebenfalls keiner Prüfung standhalten, aufrechterhalten wird? Welche Kräfte sind dafür wirksam? Warum erklärt man immer wieder, die Urknalltheorie beschreibe das Universum am besten von allem, obwohl bewiesen ist, daß es den Tatsachen widerspricht?

Der Ursprung des Standardmodells geht auf religiöse Einflüsse zurück. Genauer ist es die Idee des belgischen Jesuitenpaters Abbé Georges Edouard Lemaitre (1894-1966), Theologe und Astrophysiker, mit der Präsentation seines kosmischen Ur-Atoms im Jahre 1927 die Entstehung des Universums zu proklamieren. Mit einer Rede von Papst

Pius XII. am 23.11.1951 vor den Mitgliedern der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften wurde diese Theorie dann durch die Kirche sanktioniert. Diesem Werdegang fühlt sich die Physik noch heute verpflichtet und unterwirft sich ihr allen Kritiken und mahnenden Worten zum Trotz. Die Machthierarchie in den wissenschaftlichen Einrichtungen von heute, die noch im 21. Jahrhundert an solchen religiösen Gebaren festhält, bremst ein Umdenken aus. Dies wird von einer Physiker-Generation mitgetragen, die keine anderen Erfahrungen gemacht hat.

Eine Folge dieser Arbeitsweise ist auch die in den letzten Jahrzehnten vorangeschrittene schleichende Demontage des dialektisch-materialistischen Materiebegriffs. Dieser Abbau untergräbt das logische Denken in der Physik. Einigen Wissenschaftlern ist der Ursprung dieses Materiebegriffs, der auf Karl Marx (1818 bis 1883) zurückgeht, ein Dorn im Auge, weil man Marx irrigerweise als einen kommunistischen Politiker einordnet. Man weigert sich anzuerkennen, daß er überhaupt kein Politiker, sondern Philosoph und auch Natur- und Gesellschaftswissenschaftler war. Deshalb ist man bestrebt, sein philosophisches Werk zu verwerfen und sich statt dessen an den Lehren der Kirche zu orientieren. In dieser Fehlorientierung sehe ich die Hauptursache für die Krise der Physik.

Die Wissenschaftspublizistik leistet in diesem Prozeß ihr übriges, in dem sie kritische Meinungen konsequent mit Hilfe des sogenannten Peer-Review-Verfahrens von der Veröffentlichung ausschließt. Dadurch wird der wissenschaftliche Meinungsstreit nachhaltig unterbunden. Der Schweizer Wirtschaftswissenschaftler Prof. Dr. Mathias Binswanger hat diese Verfahrensweise schon im Jahre 2010 in seinem Buch *Sinnlose Wettbewerbe, warum wir immer mehr Unsinn produzieren*, öffentlich kritisiert. Doch nach wie vor rühmen sich die Wissenschaftsjournale ihrer hohen Ablehnungsraten, die mitunter bei 80% liegen. Man gibt vor, damit die hohe Qualität der Veröffentlichungen zu sichern. Ein Trugschluß, den ihre Träger nicht erkennen können, vielleicht auch nicht wollen, weil die Gutachter fast vollständig diesen Einflüssen unterliegen. Eine Pressefreiheit gibt es in der Wissenschaftspublizistik nicht. Siehe ausführlicher unter: <http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/WissenschaftUndMedien.pdf>.

So leben wir in einer Zeit, in der durch das Zusammenwirken aller dieser Kräfte die Rückkehr der Wissenschaft zur dialektisch-materialistischen Methode ausgeschlossen ist. Vermutlich geschieht das erst dann, wenn das Standardmodell der Kosmologie, wie einst das geozentrische Weltbild, in der allgemeinen Volksmeinung zum Gespött wird.