

Lieber Vladimir,  
danke für Deinen Aufsatz Astrophysics: Macroobject Shell Model.

Wir hatten bei unserer letzten Diskussion festgestellt, dass wir in verschiedenen Welten leben. Meine Welt ist dreidimensional mit vier Aggregatzuständen, die von einer Kraft zusammengehalten wird und Deine ist fünfdimensional. Dazwischen liegt noch die vierdimensionale Welt der Astrophysiker mit drei Aggregatzuständen und einer Gravitation, die sie nicht verstehen. Insofern liegt es in der Natur der Sache, dass wir nicht viele Gemeinsamkeiten haben und unsere Modelle sich schon im Ansatz unterscheiden müssen.

Das erstaunlichste für mich ist, dass Astrophysiker sich immer mit Dingen beschäftigen, die man nicht beobachten kann und die nur auf ihrer Phantasie basieren und sie haben in den letzten 100 Jahren mit ihren Standardmodellen viel Phantasie entwickelt. Es sind stets Aussagen, die sich nicht, um mit Popper zu sprechen, falsifizieren lassen und sich damit der Forschungslogik entziehen. Die Konsequenz ist, dass die Natur mit jeder neuen Entdeckung für sie immer rätselhafter wird. Ich kann nicht erkennen, worin eine fünfdimensionale Welt hier eine Verbesserung bringen soll, wenn schon eine multidimensionale Welt, wie die der Stringtheorie keinen Erkenntnisfortschritt gebracht hat.

Es wird von Atomzerfall und Fusion gesprochen, ohne die elektrischen Eigenschaften der Materie zu berücksichtigen und ohne sich überhaupt Gedanken über die Kräfte zu machen, die auf Grund des Coulombschen Gesetzes wirken. Diese Kräfte übersteigen die gravitativen um 36 Größenordnungen. Das ist allemal genug, um sich alle kosmischen Erscheinungen zu erklären. Das Gegenargument der Astrophysik ist immer, dass ein Plasma von außen elektrisch neutral sei. Das kosmische Plasma ist aber um uns herum und wir beobachten es von innen. Es ist daher an unserem Beobachtungspunkt nicht elektrisch neutral.

Ich möchte an meinen Aufsatz **What makes a good physical theory?** vom April 2016 wieder anknüpfen und den Begriff der ‚Dunklen Materie‘ diskutieren.

Der **Materiebegriff** ist einer der zentralen physikalischen Begriffe. In den Lehrbüchern der Physik wird er überwiegend ohne eine genauere Definition einfach vorausgesetzt. Selbst in der Philosophie gibt es keine einheitliche Definition, weshalb ich mich auf die Materialisten beziehe, die sagen, alles, was außerhalb unseres Bewusstseins existiert, ist Materie.

Sie wird durch die Beziehung  $E=mc^2$  symbolisiert und existiert in den vier Aggregatzuständen: fest, flüssig, gasförmig und leuchtend, wie schon bei den alten Griechen bekannt. Materie besteht also aus den drei Bestandteilen Energie, Masse und Bewegung, wobei die Lichtgeschwindigkeit, die schnellste Bewegungsform von Materie überhaupt ist, mit der Energie übertragen werden kann. Dabei ist die Lichtgeschwindigkeit nicht wie Einstein behauptet hat eine absolute Konstante, sondern es gilt  $c^2=1/\epsilon\mu$  eine Materialkonstante, die für die Optik wesentlich ist. Die Vorstellung, es gäbe physikalisch einen leeren Raum, ist eine unproduktive Illusion. Da Masse in den vier Aggregatzuständen mit unterschiedlichem Energieinhalt vorkommt, ist die Dichteverteilung der Massen sehr unterschiedlich, was zur Folge hat, dass  $c$  nicht konstant sein kann und Lichtstrahlen sich infolge der Dichtänderungen krümmen. Es gibt entweder keine Raumkrümmung oder keine Optik. Da ich jahrelang im optischen Gerätebau tätig war, lehne ich die Raumkrümmung ab.

Was Masse ist, erklärt die Massenspektrometrie. Das Massenspektrometer stellt einen Zusammenhang zwischen Masse, elektrischer Ladung und magnetischer Flussdichte her. Masse kann nicht ohne bipolare Ladung und ohne das sie umgebende Kraftfeld gedacht werden. Ich habe selbst für ein Jahr mit einem Massenspektrometer gearbeitet.

Diese drei Grundbeziehungen sind notwendig zur Beschreibung der Materie. Das Leuchten oder exakter die elektromagnetischen Wellen sind Folge der Abbremsung von bewegten Ladungen, die

ihre überflüssige Energie an das Kraftfeld abgeben. Beschrieben wird der Energietransport durch die Maxwell-Gleichungen als Welle.

Der Begriff ‚**dunkle**‘ **Materie** schränkt folglich den Materiebegriff auf drei Aggregatzustände ein und schließt den Plasmazustand aus. Mit welchem Recht tut man das, obwohl bereits Tesla auf die immense Bedeutung der Energieübertragung im Vakuum durch elektromagnetische Wellen hingewiesen hat? Nur weil Einstein die Gravitation nicht verstanden hat? Warum soll die Welt da draußen nur drei Aggregatzustände haben, oder warum soll es exotische Materieformen geben, die wir nicht beobachten und folglich nicht beschreiben können? Warum dulden wir eine Begriffsverschiebung, als würden wir ein Marmeladenglas etikettieren, es teilweise wieder ausschütten und dann versuchen, es mit anderem Inhalt zu füllen, wie es beispielsweise mit den Begriffen der Dunklen Materie und des Schwarzen Lochs passierte, von letzterem wir per Definition nichts wissen können, dem heute aber Eigenschaften wie ein Plasmafokus zugeschrieben werden.

Die einzige zuverlässige Information, die man aus den Weiten des Kosmos erhält, ist nun einmal die elektromagnetische Strahlung, ob sie nun durch Ladungsverschiebungen aus dem Atomkern oder aus der Atomhülle kommt. Ich glaube, wenn man als Wissenschaftler ernst genommen werden will, muss man diesen Tatbestand akzeptieren.

Ich habe mich lange gefragt, warum Astrophysiker das Plasma und die Elektrizität im Kosmos so konsequent negieren, zumal die Kernfusion nicht ohne Ladungsträgerverschiebung funktioniert. Es gibt dafür meines Erachtens nur eine Erklärung und die liegt in den monotheistischen Religionen begründet und in deren Unfehlbarkeitsanspruch. Bei den alten Göttern hat Prometheus das Feuer für die Menschen vom Himmel geholt.

In der christlichen Religion wurde das Feuer aus dem Himmel verbannt und mit sämtlichen alten Göttern in die Hölle verbannt. Heute erweist sich eine monotheistische Religion, die sich auf Autorität und nicht auf Logik stützt, als Hindernis für die Wissenschaft.

Eine interessante Lektüre zu diesem Thema ist: "[Stephen Hawking smoked my socks](#)" von Hilton Rattcliffe wo er die soziologischen, und politischen Wurzeln der Verhaltensweisen der Menschen im modernen Wissenschaftsbetrieb aufs Korn nimmt. Papst Leo XIV. hatte die einzige naturwissenschaftliche Forschungseinrichtung des Heiligen Stuhls 1891 ausdrücklich mit dem Ziel gegründet, den *Konflikt* zwischen *Religion* und *Wissenschaft* zu überwinden. Übrigens stellt die Kirche mit Befriedigung fest, dass der Widerspruch zwischen Glaube und Wissenschaft kleiner geworden sei. Die Wissenschaft hat davon gewiss nicht profitiert.

Meine Schlussfolgerung daraus ist: Man vergesse alles, was die modernen physikalischen Theorien bis jetzt entwickelt haben und beginne bei 1900 auf der Basis der klassischen Physik von vorn.

Es ist ziemlich mühselig, jetzt alle Begriffe, die Du unkritisch übernommen hast, auf ihren logischen Gehalt abzuklopfen. Vieles davon findest Du in der Youtube-Serie: [Top 10 Reasons the Universe is Electric](#), die ich gerade für das deutsche Publikum übersetze. Unter #5 wird der Pulsar oder Neutronenstern behandelt. Freie Neutronen zerfallen mit einer Halbwertszeit von 12 Minuten in Protonen und Elektronen. Sie bilden also Wasserstoff. Es sind niemals größere Ansammlung von Neutronen gefunden worden. Warum sollte es dann solche exotischen Objekte, die jeglicher Physik widersprechen im Weltall geben?

Wenn Du ernsthaft die Absicht hast, Sternen und Galaxien zu modellieren, dann solltest Du Dich mit der [Datenbank des SDSS-Projektes](#) beschäftigen und kritischer mit den Aufsätzen Deiner Kollegen umgehen. Möglicherweise würdest Du feststellen, dass es nur eine Welt gibt, die es zu beschreiben lohnt.

Diese Welt folgt keinem mathematischen Modell. Mit Mathematik versuchen wir die Natur lediglich zu beschreiben, als einem Teil der menschlichen Sprache und meist einem schlecht beherrschten, wenn sie nicht auf genauen Beobachtungen und Messungen beruht. Irrtümer sind die Regel bei induktiven Schlüssen, Fortschritte die Ausnahme. Wissenschaft besteht deshalb nicht

darin Gelerntes zu reflektieren, sondern kritisch zu hinterfragen. Möglicherweise triffst Du dabei nicht auf Begeisterung Deiner Umwelt. Aber Wahrhaftigkeit bringt selten Lob der Vorgesetzten ein. Das haben viele bedeutenden Wissenschaftler erfahren müssen, die wir heute gerade für ihre Wahrhaftigkeit schätzen.

Viele Grüße von Mathias