

Urknall-Theorie unter Druck: Neue Studie bestätigt Widerspruch in der kosmischen Expansionsrate

**von Dieter Petereit, freier Journalist,
mit Erklärungen von Dr. Manfred Pohl**

Zunächst sei festgestellt, daß nicht die Urknalltheorie unter Druck ist, unter Druck sind die Wissenschaftler, die so hartnäckig an ihr festhalten wollen. Die Theorie ist kein Akteur, der sich bedrängt fühlen könnte. Was die Theorie selbst betrifft, sie ist schlicht und einfach falsch, es gibt eine Vielzahl an Beweisen, mit denen sie widerlegt worden ist, unter anderem zählt auch die sogenannte kosmische Hintergrundstrahlung dazu, die man bisher zu ihrer Bestätigung herangezogen hatte. Das hat der brasilianische Physiker und Wissenschaftshistoriker Prof. Dr. Andre Koch Torres Assis, Universität Campinas, Sao Paulo, Brasilien, in einem Vortrag vom März 2026 nachgewiesen. Der Vortrag befindet sich unter

<https://www.youtube.com/watch?v=bboKmG0uUuU>.

Lange Zeit hofften Fachleute auf einen simplen Messfehler, der die Differenzen in der kosmischen Expansionsrate erklären könnte. Doch eine neue, umfassende Untersuchung zeigt nun mit beispielloser Deutlichkeit, dass die Lücke zwischen Theorie und Beobachtung nicht verschwindet, sondern breiter wird.

Dieter Petereit, 19.04.2026

Was ist das für eine Lücke zwischen Theorie und Beobachtung?

Zuerst sei die Theorie erklärt.

Als der amerikanische Astronom Edwin Hubble im Jahre 1929 die Rotverschiebung der Strahlungsspektren entfernter kosmischer Objekte entdeckt hatte, beeilte man sich mit der Erklärung, sie sei nur mit einem Dopplereffekt aus der Fluchtgeschwindigkeit der Objekte erklärbar. 1930 verwarf Hubble diese Auffassung jedoch mit der Begründung, für ihn sei „unglaublich, daß alle Objekte sich vom Beobachter entfernen sollten“. In der Tat ist dies auch nicht der Fall. Man hatte in den Berechnungsgrundlagen für diese Erklärung das Lambert-Beersche Absorptionsgesetz, dem jegliche Strahlung beim Durchqueren räumlicher Distanzen unterliegt, aus der Betrachtung herausgelassen, siehe hierzu genauer unter

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

Dadurch ist der Energieverlust der Strahlung, der in der Literatur unter dem Begriff der Lichtermüdung bekannt ist, unberücksichtigt geblieben. Da dieser Effekt negiert wurde, sanktionierte man die Meinung, die Rotverschiebung müsse eine andere Ursache haben. Dies war der Ausgangspunkt für die Dopplererklärung aus einer Fluchtbewegung der Objekte, die zu der Schlußfolgerung führte, das Universum dehne sich aus, es unterliege einer Expansion. Da Hubble aber bei seiner Entdeckung auch eine Abhängigkeit der Größe der Rotverschiebung von der Entfernung der Objekte festgestellt hatte, mußte auf Grund dieses Herangehens die Expansion sogar beschleunigt sein, weil die vermeintliche Fluchtgeschwindigkeit mit zunehmender Entfernung größer sei. Diese Erklärung geriet aber in Widerspruch zur Berechnung einer Energiebilanz, für die unter Voraussetzung der Idee eines Urknalls aus einer Singularität unendlicher Energiedichte, die man als Anfangsangaben für die Berechnung verwendete, rund 70% der erforderlichen Energie fehlten. Trotzdem wollte man an der Idee einer Expansion festhalten. Zur Aufrechterhaltung der Idee eines Urknalls wäre ja die Expansion eine logische Folge gewesen. Verwirft man die Expansion, kann es auch die Urknalltheorie nicht mehr geben. Deshalb wurde dieser Ansatz nicht verworfen. Noch

immer hält man ja entgegen den Erhaltungssätzen an der These fest, das Universum müsse einen Anfang gehabt haben. So brachte man stattdessen die fehlende Energie im Postulat einer dunklen Energie unter, die der amerikanische Kosmologe Michael Stanley Turner 1998 als „eine Energieform“ beschrieb, „die wir noch nicht kennen“. Aber auch diese These ruft Zweifel hervor, da man trotz vielfältiger Versuche keine dunkle Energie finden konnte, bis heute.

So wick man später auf eine Erklärung aus, die noch weitaus abenteuerlicher war. Man sagte, es expandiere der Raum und nähme die Materie dabei mit. Dies ist nichts anderes als eine exklusive Kuriosität, die real überhaupt nicht vertretbar ist, denn der Raum ist kein materielles Objekt, das einer Bewegung unterliegen kann. Der Raum kann sich nicht ausdehnen. Außerdem fehlt für eine vermeintliche „Mitnahme“ der Materie eine Kraft zwischen dem Raum und der Materie. Eine solche Kraft aber kann es nicht geben. Eine Kraft ist immer eine Wirkung zwischen materiellen Objekten. Eine Kopplung der Materie an den Raum gibt es nicht. Nebenbei bemerkt: Die Idee der „Ausdehnung“ des Raumes hat ihre kurioseste Darstellung in der Annahme einer sogenannten Inflationsphase nach dem Urknall gefunden, in der sich die kosmische Materie mit multipler Lichtgeschwindigkeit – mit dem Faktor $10^{30} \cdot c$ bis $10^{50} \cdot c$ – ausgebreitet haben soll. Und obwohl diese Annahme völlig ohne physikalischen Sinn ist, gibt es auch aus jüngerer Zeit noch Veröffentlichungen, in denen dieser intellektuelle Ausfall mit aberwitzigen Begründungen verteidigt wird. Solche grundlegenden Fehlhaltungen stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Verlust des dialektisch-materialistischen Materiebegriffs, der in den letzten Jahrzehnten bis zur Unkenntlichkeit und bis hin zu seiner generellen Ablehnung demontiert worden ist. Weiterführende Recherchen zur Erklärung des Materiebegriffs befinden sich unter

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

Für die vermeintliche beschleunigte Expansion des Universums definierte man in der Folge eine Größe, die ausdrücken sollte, in welcher Entfernung in *Mpc* welche Fluchtgeschwindigkeit in *km/s* bestehen soll. Man erwartete dabei, daß diese Größe konstant sei – die Hubble-Konstante.

Schauen wir nun auf die Praxis.

Dazu ist zunächst festzustellen, daß zu keiner Zeit eine Expansion des Universums beobachtet oder gar gemessen worden ist. Stets ist die Expansion das Ergebnis einer Berechnung, die auf der Rotverschiebung aufsetzt, und die in der einen oder anderen Form die Dopplererklärung als Grundlage verwendet. Damit wird aber ein Zusammenhang verwendet, den es in der Natur nicht gibt, sodaß die Berechnungen nicht richtig sein können. Die Bewegungsgeschwindigkeit eines kosmischen Objekts ist nicht von der Entfernung abhängig. Damit ist auch erklärbar, daß die Ergebnisse der Berechnungen auf der Grundlage der gegenwärtigen Messungen und der Berechnungen, die unter Zuhilfenahme der sogenannten kosmischen Hintergrundstrahlung ausgeführt worden sind, unterschiedlich sind und zu keiner Konstanten führen können.

Eine internationale Forschungsgruppe hat im Fachmagazin *Astronomy and Astrophysics* eine umfassende Analyse zur Ausdehnung des Kosmos veröffentlicht. Unter der Leitung der H0DN-Kollaboration wurde der Wert der Hubble-Konstante mit einer Genauigkeit von rund einem Prozent neu bestimmt.

Jedoch wurde dabei wiederum der beschriebene nichtexistierende Zusammenhang verwendet. Es kann als sicher angesehen werden, daß es einen Zusammenhang zwischen der Größe der Rotverschiebung und der Geschwindigkeit eines Objektes nicht gibt. Man könnte in die Nähe eines konstanten Wertes gelangen, würde man die Abhängigkeit der Größe der Rotverschiebung von der Entfernung der Objekte untersuchen. Jedoch würde auch dieser Wert wegen der chaotischen Materieverteilung im

Universum keine Konstante ergeben, auch dann nicht, wenn er auf der Grundlage von Berechnungen mit dem Absorptionsgesetz einer begrenzten statistischen Regelmäßigkeit unterliegen wird.

Präzisionsmessung bestätigt die Hubble-Spannung

Das Ergebnis liegt bei 73,50 Kilometern pro Sekunde pro Megaparsec und bestätigt damit vorangegangene lokale Messungen. Dieser Wert steht im direkten Widerspruch zu Berechnungen, die auf der Hintergrundstrahlung des frühen Universums basieren. Der Begriff „Hintergrundstrahlung des frühen Universums“ ist ein Begriff mit sehr verwaschenem physikalischem Inhalt, weil es auf Grund der Ewigkeit der Existenz des Universums, die sich aus den Erhaltungssätzen ableitet, kein „junges“ oder „frühes“ Universum gibt. Kosmische Hintergrundstrahlung ist vielmehr die allgegenwärtige Strahlung, die die immerwährenden Bewegungen der kosmischen Materie, die ihre Strukturänderungen herbeiführen, begleitet. Keinesfalls ist sie ein „Nachleuchten“ eines Urknalls oder eine Strahlung, die in einer „Frühphase“ des Universums ausgesendet wurde oder wie immer man sie benennen will. Auch hierzu gibt es eindeutige Feststellungen im Vortrag von Prof. Dr. Assis, auf den oben verwiesen ist. Es ist auch nicht verwunderlich, daß die Berechnungen auf der Grundlage dieser Strahlungsquellen andere Werte ergeben als die aus den Strahlungsquellen der gegenwärtigen Messungen, handelt es sich dabei doch um völlig verschiedene Berechnungsansätze.

Wissenschaftler bezeichnen diesen eklatanten Unterschied als Hubble-Spannung, die jetzt einen statistischen Signifikanzwert von 7,1 Sigma erreicht hat. Damit ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um einen bloßen Zufall handelt, praktisch ausgeschlossen. Das Kunstwort „Hubble-Spannung“ ist dabei eine Bezeichnung mit wenig Aussage zum Sachverhalt, es ist eher eine Art Ausrede, mit der man die Unmöglichkeit der Bestimmung eines konstanten Wertes für die Abhängigkeit einer Fluchtgeschwindigkeit von der Entfernung, heißt, einer Hubble-Konstanten, beschreibbar zu machen versucht.

Ein Netzwerk statt einer einfachen Leiter

Die H0DN-Kollaboration nutzte für ihre Arbeit ein sogenanntes Entfernungsnetzwerk, das verschiedene Messmethoden wie bei einem Sicherheitsnetz miteinander verknüpft. Dabei kamen Daten des James-Webb-Weltraumteleskops (JWST) der US-Raumfahrtbehörde Nasa und des europäischen GAIA-Satelliten zum Einsatz. Durch die Kombination von Cepheiden, Roten Riesen und Supernovae vom Typ Ia konnten systematische Fehler einzelner Indikatoren weitgehend eliminiert werden.

Nichtsdestotrotz wird aber auch mit diesen Berechnungen das Ziel verfolgt, die Abhängigkeit einer Bewegungsgeschwindigkeit von der Entfernung abzuleiten, die es nicht gibt.

Die Forschenden um den Astronomen Stefano Casertano vom JWST-Betreiber Space Telescope Science Institute im US-amerikanischen Baltimore stellten fest, dass das Ergebnis stabil bleibt, selbst wenn einzelne Methoden weggelassen werden.

Die Stabilität des Ergebnisses bezieht sich allenfalls auf die Abhängigkeit der Rotverschiebung von der Entfernung, eine durchaus plausible Erklärung, die sich aus dem Absorptionsgesetz ergibt.

Die Grenzen des Standardmodells

Diese Stabilität der Daten deutet darauf hin, dass das aktuelle Standardmodell der Kosmologie unvollständig sein könnte. Es scheint, als ob fundamentale physikalische Prozesse im frühen Universum oder die Natur der Dunklen Energie noch nicht korrekt verstanden werden.

Das Standardmodell ist nicht unvollständig, sondern im Grundansatz unzutreffend, so daß es bis heute nur mit einer Vielzahl an hypothetischen Postulaten, die weder beweisbar sind noch beobachtet wurden, aufrechterhalten werden kann. Zu dieser Aussage ist bereits ein offener Brief von 33 namhaften Wissenschaftlern an die Wissenschaftsgemeinschaft gelangt, der im Jahre 2004 in der Zeitschrift *New Scientist* veröffentlicht wurde (http://hauptplatz.unipohl.de/Spezial/Offener_Brief.pdf). Die Erklärung der kosmischen Materiebewegung auf der Grundlage einer „Entstehung“ der Materie, aus der man ableitet, es gäbe ein „frühes“ Universum, sowie auch das Festhalten an der Existenz einer dunklen Energie, will man aber bis heute noch immer nicht verwerfen.

Benötigt wird ein anderes Bewegungsmodell der kosmischen Materie, das die Bewegungen auf der Grundlage von Beobachtungen beschreibt und deshalb ohne die zahlreichen nicht beweisbaren Spekulationen auskommt. Ein erster Ansatz dazu könnte mein Entwurf eines alternativen Modells sein, der unter <http://hauptplatz.unipohl.de/Wissenschaft/ModellMateriebewegung.pdf> beschrieben ist.

Der Nobelpreisträger Adam Riess von der Johns Hopkins University im US-amerikanischen Baltimore betont, dass diese Diskrepanz auf eine „neue Physik“ jenseits unserer bisherigen Vorstellungen hindeuten könnte. Es bleibt jedoch unklar, ob diese theoretischen Anpassungen die bestehende Ordnung des Universums eher ergänzen oder grundlegend erschüttern.

Dieser Auffassung von Adam Riess kann man ohne weiteres folgen, wenngleich er sich sehr vorsichtig ausdrückt, wenn es um den Bestand des Standardmodells der Kosmologie geht. Ist er doch nach wie vor von einer real vorhandenen Expansion des Universums überzeugt. Die Begründung der Nobelpreiskommission für den Nobelpreis für Saul Perlmutter, Brian P. Schmidt und Adam G. Riess im Jahre 2011 lautete schließlich „...für die Entdeckung der beschleunigten Expansion des Universums“. Meiner Auffassung nach wäre die Hervorhebung der Entdeckung der kosmischen Standardkerze eine viel stärkere Begründung gewesen, für die der Nobelpreis ohne Zweifel gerechtfertigt war. Die Entdeckung der kosmischen Standardkerze revolutionierte die Methoden zur Bestimmung kosmischer Entfernungen.

Kritische Einordnung der Ergebnisse

Trotz der beeindruckenden Präzision birgt das Vertrauen auf komplexe Netzwerkanalysen auch Gefahren durch verborgene Abhängigkeiten in den Daten. Kritiker weisen darauf hin, dass die Kalibrierung der verschiedenen Sprossen dieser kosmischen Leiter noch immer auf wenigen Ankerpunkten wie der Galaxie NGC 4258 beruht.

Unter dem Eindruck der obigen Feststellungen hätte man auf diesen einschränkenden Nachsatz ohne weiters verzichten können, sät er doch lediglich neue Zweifel an der Zuverlässigkeit der durchgeführten Messungen, deren Exaktheit jedoch mit großer Sicherheit gegeben ist.

Unter der Adresse

https://de.wikipedia.org/wiki/Dark_Energy_Spectroscopic_Instrument

habe ich außerhalb der obigen Recherche die nachfolgende kurze Mitteilung gefunden, die nach meiner Auffassung deutlich macht, wie weit die kosmologische Wissenschaft der Gegenwart noch von einer Rückkehr zur dialektisch-materialistischen Methode zur Beurteilung der kosmischen Vorgänge entfernt ist. Noch immer haben die Expansion des Universums und die dunkle Energie axiomatischen Charakter und werden zu Hauptforschungsaufgaben der kosmischen Wissenschaft deklariert:

Dark Energy Spectroscopic Instrument

Das **Dark Energy** Spectroscopic Instrument (kurz: DESI) ist ein wissenschaftliches Forschungsinstrument, das am Kitt Peak National Observatory im US-Bundesstaat Arizona errichtet wurde. Es dient der Durchführung spektrografischer astronomischer Durchmusterung weit entfernter Galaxien. Die Hauptbestandteile sind eine Fokalebene mit 5.000 Glasfaser-Enden und mehrere Spektrographen, die von den Glasfasern gespeist werden. **Das Instrument soll während der fünfjährigen Laufzeit neue Erkenntnisse über die Expansion des Universums und die Dunkle Energie erbringen.** Am 13. Juni 2023 wurde das DESI Early Data Release (EDR) veröffentlicht. Das EDR enthält Spektren von fast zwei Millionen Galaxien, Quasaren und Sternen. Ein früheres Ergebnis des EDR wurde bereits im Februar 2023 bekannt gegeben und beschrieb eine stellare Migration mehrerer Sterne in die Andromedagalaxie. Das EDR zeigte auch sehr weit entfernte Quasare und Sterne von niedriger Metallizität.