

Über Urknall und Inflation

Es gilt als gesichert, dass die Wirklichkeit aus einem **Urknall** entstanden ist, sich dann durch **Inflation** mit exponentiell wachsender Geschwindigkeit ausgedehnt hat, und dass diese Inflation **genau zur richtigen Zeit** aufhörte und in eine Phase "normaler" Expansion überging. Damit sich Strukturen bilden konnten, wird eine unbekannte Form von Materie, die sogenannte **dunkle Materie** benötigt, **in genau der Menge**, die erforderlich ist, damit das Universum so wird, wie wir es kennen. Sie muss sich **zu einem bestimmten Zeitpunkt** – früher als die bekannte Materie – von der Strahlung entkoppeln, damit die Strukturen, die wir beobachten, entstehen können. Selbstverständlich hat die dunkle Materie **genau die Eigenschaften**, die für die Entwicklung unseres Universums erforderlich sind. Da die Expansion des Universums nicht, wie früher angenommen, langsamer wird, sondern sich im Gegenteil beschleunigt, muss die Existenz einer unbekannten Energieform, der sogenannten **dunklen Energie**, postuliert werden, wiederum **in genau dem Ausmaß**, das zu den Beobachtungen passt.

Die **ad hoc-Annahmen** sind fett hervorgehoben. Die Absurdität dieses Karussells aus erfundenen Entitäten und frei bestimmbar Parameterwerten wird jedoch kaum wahrgenommen, und das gilt ebenso für die Tatsache, dass die darauf beruhende Simulation der Entwicklung des Universums am besten funktioniert, wenn sie zunächst **nur** aus dunkler Energie und dunkler Materie aufgebaut wird, also **ausschließlich** aus postulierten Entitäten mit postulierten Eigenschaften, sodass es zweifelhaft ist, ob das ganze Szenario die Bezeichnung "Wissenschaft" verdient: Hypothesen, die in einem solchen Ausmaß **ad hoc** konstruiert sind, können im Grunde nur dann akzeptiert werden, wenn sie sich nicht nur in genau dem Fall bewähren, auf den sich die Konstruktion bezieht, sondern auch in weiteren Fällen, was allerdings bei Hypothesen über die Entstehung unseres Universums nicht möglich ist, da sie ja nur ein einziges Mal stattfindet.

Zum Glück macht die bekannte, "normale" Materie nur 4 Prozent des Gesamtinhalts des Universums aus, sodass sie die Simulation nicht allzu sehr verschmutzt.

Auch dass das bisher für fundamental gehaltene Prinzip der Energieerhaltung aufgrund der Expansionshypothese aufgegeben werden muss, scheint nur Wenige zu irritieren.

Ich hingegen bin davon überzeugt, dass es keinen Urknall, keine Inflation, keine Expansion, keine dunkle Materie und keine dunkle Energie gibt.

Warum bin ich davon überzeugt?

Beginnen wir mit der Behauptung der veränderlichen Größe des Universums.

Größe ist ein **relationaler Begriff**: Irgendetwas wird mit etwas Anderem **verglichen**.

Das Universum ist *per definitionem* alles, was existiert. Es kann also mit nichts *Anderem* verglichen werden, sondern nur mit einem *Teil seiner selbst*. Betrachten wir also irgendeinen solchen Teil – ein willkürlich ausgewähltes Objekt, das im Universum existiert. Seine Größe steht zur Größe des Universums in einem bestimmten Verhältnis.

Was bedeutet es nun, wenn dieses Verhältnis sich mit der Zeit ändert – oder wenn es sogar gegen Null oder gegen Unendlich strebt? Kann ich dann behaupten, das Universum werde unendlich groß oder es verschwinde?

Nein, selbstverständlich kann ich das nicht behaupten. Es würde ja bedeuten, die Größe eines *Teils* des Universums **absolut** zu setzen, was unsinnig wäre: Das Universum ist nicht nur alles, was existiert, es **erzeugt** auch alles, was in ihm existiert. Ein solches von ihm Erzeugtes absolut zu

setzen und daran das Verschwinden dessen zu demonstrieren, **wovon** es erzeugt wurde – also des Universums – ist offenbar **widersprüchlich**: wenn die Größe des Universums als **veränderlich** angenommen wird, dann kann keinem seiner Teile – keinem Objekt, das es hervorgebracht hat – eine **absolute** Größe zugeschrieben werden.

Satz:

Die Größe jedes Gegenstands kann durch einen anderen Gegenstand gemessen werden, und wenn diese Messung mit der Zeit variiert, dann kann behauptet werden, dass sich die Größe des gemessenen Gegenstandes ändert.

Da das Universum jedoch alles ist, was existiert, kann seine Größe an nichts Anderem gemessen werden, sondern nur an einem Teil seiner selbst, und das bedeutet: Wenn diese Messung mit der Zeit variiert, dann muss diese Änderung immer zu Lasten des Teils gehen, der als Maßstab gewählt wurde.

Bezüglich der Beobachtung, die zur Hypothese der Expansion geführt hat – der mit der Entfernung zunehmenden Rotverschiebung – ist die Annahme des Schrumpfens des gewählten Maßstabs offensichtlich äquivalent zur Annahme der Expansion des Universums.

Was mich allerdings lange Zeit irritiert hat, ist, dass der Annahme schrumpfender Maßstäbe ein kaum zu überwindendes Hindernis im Weg zu stehen schien:

Die Wahl des Maßstabs, mit dem wir die Ausdehnung des Universums messen, ist vollkommen beliebig, und das bedeutet: nicht nur der *gewählte* Maßstab, sondern *alles, was uns als Maßstab dienen könnte* – mit anderen Worten: **alles, was überhaupt existiert** – muss *im selben Maß* kleiner werden, und dafür gibt es in der Standardphysik einfach keine plausible Begründung.

Also befand ich mich in einer unangenehmen Lage: Einerseits war da das ontologische, **zwingende** Argument, das eine Schrumpfung des Maßstabs fordert, aber andererseits war keine physikalische Argumentation in Sicht, mit der man das übereinstimmende Schrumpfen *alles Existierenden* begründen oder wenigstens verstehen hätte können.

Dann aber geschah Folgendes:

Auf Basis meiner Gleichung, die den Prozess beschreibt, der die Wirklichkeit hervorbringt – und zwar *permanent*, und nicht in Form eines (durch Raum- und Zeitkoordinaten *im Nichts* lokalisierbaren) Urknall-Ereignisses – lässt sich der Aufbau des quantenmechanischen Atommodells rekonstruieren. (Zu lesen in meinem Buch [Die Struktur der Wirklichkeit](#) ab Seite 171.) Diese Rekonstruktion stellt einen Zusammenhang zwischen allen in Atomen und Molekülen auftretenden Wellenlängen her, aus dem folgt, dass sich alle diese Wellenlängen *in demselben Maß* ändern, wenn sich die *fundamentale* Wellenlänge ändert, die hier der Planck-Länge entspricht.

Damit hat sich das oben genannte physikalische Problem erledigt: die Alternative: "Expansion des Universums" oder "Schrumpfung **aller** Maßstäbe" hat sich zur Alternative: "Expansion des Universums" oder "Schrumpfung der fundamentalen Wellenlänge" vereinfacht. Dadurch wird die Entscheidung gegen die Expansion des Universums und für die Verkleinerung des Maßstabs zur Selbstverständlichkeit, denn nur auf diese Weise wird die Absolutsetzung des Maßstabs vermieden, wie von der Ontologie gefordert, und die Größe des Universums bleibt unberührt.

Diese notwendige Übereinstimmung von Ontologie und Physik war keineswegs beabsichtigt, ja nicht einmal erahnt – sie ergab sich überraschend und von selbst.

Zurück zur Geschichte des Universums:

Wenn es keine Expansion gibt, dann erübrigen sich auch die Hypothesen vom Urknall, von Inflation, dunkler Energie und dunkler Materie – letztere allerdings nur, soweit sie für die Entwicklung der materiellen Strukturen in den frühen Phasen der Expansion erforderlich wäre; ihre Notwendigkeit für die Strukturbildung und Strukturhaltung ganz allgemein wird erst durch meine neue Sicht der Gravitation in Frage gestellt, die (unter anderem) eine wesentlich größere Rotationsgeschwindigkeit von Galaxien zur Folge hat als die Theorien von Newton oder Einstein.

(Auch hier ist wieder anzumerken, dass diese Konsequenz meiner Gravitationstheorie nicht beabsichtigt, also nicht *ad hoc* war. Sie ist mir zunächst nicht einmal aufgefallen. Ich wiederholte die bekannten Tests der Allgemeinen Relativitätstheorie mit meiner eigenen Theorie, und als die Ergebnisse mit denen der AR übereinstimmten, nahm ich an, dass die beiden Theorien – jedenfalls hinsichtlich ihrer Resultate – identisch seien.

Erst viel später ist mir klar geworden, dass dies nur dann der Fall ist, wenn das Gesamtdrehmoment des betrachteten Systems vernachlässigbar klein ist. Genau dort, wo die AR alle Tests bestanden hat – in Sonnensystemen sowie im Gravitationsfeld von Planeten – trifft das zu, aber nicht in Galaxien: hier ist das Gesamtdrehmoment meist ungeheuer groß, und dann führen Einsteins und meine Theorie zu Resultaten, die sich erheblich voneinander unterscheiden.)

Halten wir fest:

Wenn man die Annahme der Expansion des Universums durch die Annahme der Verkleinerung der fundamentalen Wellenlänge ersetzt, dann wird man mit einem Schlag den ganzen Unsinn los, der oben aufgelistet ist.

Der (geringe) Preis für diese dringend benötigte Säuberung ist, dass dadurch die Frage entsteht, wodurch die Änderung der fundamentalen Wellenlänge verursacht wird. Ich habe diese Frage nicht beantwortet, aber ich bin sicher, dass die Antwort deutlich weniger hanebüchene Erfindungen erfordert als die Annahme der Expansion.

Der Grund für diese Sicherheit ist, dass bei meinem Aufbau der Wirklichkeit das Universum ein System ist, das sich **durch metrische Veränderungen selbst organisiert**, und diese Veränderungen müssen auch die Basis des Systems betreffen.

Heinz Heinzmann

Wien 2025