

Einstein erneut bestätigt: Die Zeit lief im frühen Universum deutlich langsamer

Eine Milliarde Jahre nach dem Urknall liefen die Uhren fünfmal langsamer als heute. Diese Vorhersage von Albert Einstein wurde jetzt doch bestätigt.

Zwei Forscher aus Australien und Neuseeland haben erstmals direkt beobachtet, dass die Zeit im Universum nach dem Urknall langsamer gelaufen ist als heute. Anhand von Quasaren haben Geraint Lewis und Brendon Brewer gesehen, dass die Zeit im Kosmos eine Milliarde Jahre nach dem Urknall etwa fünfmal langsamer abgelaufen ist als heutzutage. Damit haben sie eine Vorhersage aus Albert Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie bestätigt. Ein Beobachter zu dieser Zeit hätte davon nichts bemerkt, aus unserer Perspektive könne man diesen langsameren Lauf der Zeit aber nun bestätigen.

Einstein behält weiterhin Recht

Dank Einstein wissen wir, dass Zeit und Raum verbunden sind, [erklärt Lewis](#). Die Relativitätstheorie besage weiterhin, dass die Expansion des Universums zur Folge habe, dass Beobachtungen des frühen Universums gedehnt werden und die Zeit dort langsamer abzulaufen scheine. Bislang habe man das aber nur bis zu jener Zeit bestätigen können, als das Universum halb so alt war wie heute. Dafür habe man Supernovae genutzt, Sternexplosionen, die mit zunehmender Entfernung immer schwerer zu beobachten seien. [Aktive Galaxienkerne oder Quasare](#), also strahlend hell leuchtendes Material, das um Schwarze Löcher rast, erlaubten jetzt den Blick viel weiter zurück.

Für die schwierigere Ermittlung der Geschwindigkeit des Zeitablaufs mithilfe von Quasaren hat sich Lewis demnach Hilfe gesucht. Zusammen mit Brewer, einem Astrophysiker und Statistiker, hat er 190 Quasare analysiert, die in den vergangenen 20 Jahren beobachtet wurden. Aus einer Kombination der bei verschiedenen Wellenlängen vorgenommenen Messungen habe man das charakteristische "Ticken" der Quasare bestimmen und den Einfluss des sich ausbreitenden Universums nachweisen können. Vorgestellt wird [die Arbeit im Wissenschaftsmagazin Nature Astronomy](#).