



NASA, ESA, and M. Postman and D. Coe (Space Telescope Science Institute), and the CLASH team

Aus winzigen, kurzzeitigen Erscheinungen von energiereichen Teilchen während des Urknalls entwickelten sich feine Verklumpungen von Materie im frühen Universum. Die dichtesten Bereiche wuchsen zu Halos aus Dunkler Materie. Sie beinhalteten auch das ursprüngliche Gas, aus dem sich die erste Stern- generation bildete. Solche Protogalaxien hat bereits das Hubble-Weltraumteleskop beobachtet. Mit der Zeit vereinigten sich diese Materieklumpen zu größeren Galaxien, deren zentrale dünne Scheibe durch die Dunkle Materie im äußeren Halo stabil gehalten wird.

Baby-Galaxie

Durch den Gravitations- linseneffekt eines Galaxien- haufens im Vordergrund werden drei Bilder dieser kleinen Galaxie sichtbar. Sie entstand, als das Universum weniger als 500 Millionen Jahre alt war.

Baby galaxy

Gravitational lensing by a foreground galaxy cluster produces three separate images of a small primordial galaxy that formed when the Universe was less than 500 million years old.



ESO/L. Calçada

The temporary appearance of energetic particles during the Big Bang led to a very subtle clumpiness in the early Universe. The most dense areas grew into dark matter halos that also contained the primordial gas from which the first generation of stars was born. Such proto-galaxies have been observed by the Hubble Space Telescope. Over time, these clumps coalesced into ever larger galaxies, whose thin central discs were kept stable by dark matter in their outer halos.

Schrittweises Wachstum

Dem hierarchischen Modell zufolge bildeten sich zuerst kleine Galaxien, die im Laufe der Zeit zu immer größeren Galaxien verschmolzen.

Stepwise growth

According to the hierarchical model, small galactic building blocks formed first, only to coalesce into ever larger galaxies over cosmic time.

Weitere Informationen
More information



1 0 1 6