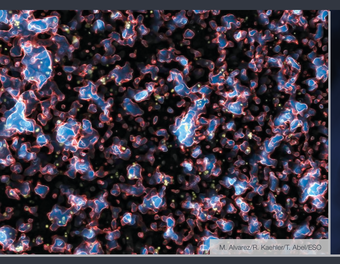
Wann begann das Universum zu leuchten?
When did the Universe start to shine?

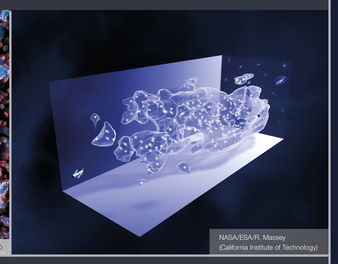
NASA/ESA/R. Windhorst, S. Cohen, M. Mechtley and M. Rutkowski (Arizona State University, Tempe)/R. O'Connell (University of Virginia)/ P. McCarthy (Carnegie Observatories)/N. Hathi (University of California, Riverside)/R. Ryan (University of California, Davis)/H. Yan (Ohio State University)/Koekemoer (STScI)

Nach dem Urknall kühlte das Universum ab und es wurde dunkel. Erst als Dunkle Materie und Gas verklumpten, begannen Sterne und Galaxien zu leuchten. Der Nebel lichtete sich. Das dunkle Zeitalter des Universums war vorbei.

After the Big Bang, the Universe cooled down and grew dark. Only when dark matter and gas had clumped together did stars and galaxies begin to shine, clearing the fog and ending the Universe's Dark Ages.



M. Alvarez/R. Kaehler/T. Abel/ESO



NASA/ESA/R. Massey (California Institute of Technology)

Der Nebel lichtet sich
Energiereiche Strahlung der ersten Galaxien ionisierte den Nebel aus dunklem neutralem Wasserstoffgas, der das frühe Universum ausfüllte.

Clearing the fog
High-energy radiation from the very first galaxies started to ionise the fog of dark, neutral hydrogen gas that filled the early Universe.

Dunkle Versammlung
Während des dunklen Zeitalters des Universums verklumpte die rätselhafte Dunkle Materie (in dieser 3D-Grafik in Blau). Dadurch wurde die Grundlage für das künftige Wachstum von Galaxien gelegt.

Dark gathering
Mysterious dark matter (depicted in blue in this 3D rendering) clumped together during the Dark Ages of the Universe, to create the early stages of galaxy growth.

Das kosmische dunkle Zeitalter dauerte mehrere Hundert Millionen Jahre. Erst dann bildeten sich die ersten Sterne und Galaxien. Bald heizte ihr Licht das verbliebene Gas auf und es wurde hell im Universum.

It took a few hundred million years – the cosmic Dark Ages – before the first stars and galaxies formed. Soon, their light started to heat up the remaining gas, and the Universe was filled with light.

Aha!

