Wie bildeten sich die ersten Elemente?
How did the first elements form?



Kurz nach der Geburt war das Universum heiß und dicht genug, dass sich in einer spontanen Kernfusion riesige Mengen an Helium sowie winzige Beimengungen von Deuterium, Helium-3, Lithium und Beryllium bilden konnten.

Just after its birth, the Universe was hot and dense enough for spontaneous nuclear fusion to form huge amounts of helium and a smattering of deuterium, helium-3, lithium, and beryllium.

Ursprüngliche Schlichtheit
Genau wie die ersten Galaxien in der Geschichte des Universums weist auch die kleine Satellitengalaxie Sextans A kaum Elemente auf, die schwerer als Wasserstoff und Helium sind.

Primordial purity
Just like the very first galaxies that formed early in the history of the Universe, the small satellite galaxy Sextans A lacks elements heavier than hydrogen and helium.

Fabrik der Elemente
Radioaktives Titan, hier durch Röntgenaufnahmen sichtbar (blau) gemacht, wird in Supernovae erzeugt. Dieser Nebel ist der sich ausdehnende Rest einer Supernova, die vor mehr als 11 000 Jahren explodiert ist.

Element factory
Radioactive titanium, shown here in X-rays (blue), is produced in supernova explosions. This nebula is the expanding shell of a supernova that exploded some 11 000 years ago.

Während des Urknalls wurden nur wenige chemische Elemente erzeugt. Die meisten Atome auf der Erde wurden erst viel später gebildet: im Inneren von Sternen oder durch Supernovae.

Only a few chemical elements were produced during the Big Bang. Most of the atoms in the world around you formed much later, in the interiors of stars, or in supernova explosions.

Aha!