



Die Frage, ob wir allein im Universum sind, bewegt die Menschheit seit Langem.

AP PHOTO/JOHN LOCHER

## Wo sind wir alle?

### Den Himmel über Vorarlberg verstehen

Von Robert Seeberger  
neue-redaktion@neue.at

Jetzt im Herbst zieht sich das Milchstraßenband quer über den Himmel. Unsere Beobachterposition liegt in einem Spiralarm einer 100.000 Lichtjahre großen Galaxie. Die Sonne ist ein Stern von 200 Milliarden in unserer Galaxis.

Sehen wir uns abseits der Milchstraßenebene um: Am Südhimmel sind die beiden Magellanwolken und am Nordhimmel der Andromedanebel als Nachbargalaxien mit freiem Auge zu sehen. Moderne Großteleskope erschließen den Astrophysikern darüber hinaus Milliarden von Galaxien, die mit der Milchstraße vergleichbar sind. Schon 1995 richtete das Hubble-Weltraumteleskop seine Kameras auf eine winzige sternenarme Region im Sternbild des Großen Wagens. Der Himmelsausschnitt (144 Bogensekunden im Durchmesser) entspricht der Fläche eines Tennisballs in 100 Metern Entfer-

Beim Blick zum Sternenhimmel kann man ins Staunen und Grübeln kommen. Es kann doch nicht sein, dass wir die einzigen Lebewesen in den fast unendlichen Weiten des Universums sind.

nung. 3000 Galaxien hat Hubble in zehn Tagen Belichtungszeit alleine in diesem kleinen Feld entdeckt. Es könnte einem schwindlig werden, wenn man sich die Gesamtzahl der Galaxien vorstellt – es werden wie erwähnt wohl um die 200 Milliarden sein. In dieser Fülle muss es doch bewohnte Planeten geben. Wir sind sicher nicht allein. Das sind Plausibilitätsbeziehungsweise Wahrscheinlichkeitsüberlegungen. Tatsache ist – zumindest derzeit – dass wir nur einen Planeten kennen, der Leben hervorgebracht hat, nämlich unsere Erde.

**Enrico Fermi fragt nach.** Mitte des letzten Jahrhunderts wurden der Aufbau der Atome, die Wechselwirkung zwischen Elementarteilchen sowie radioaktive Zerfälle intensiv erforscht. In Los Alamos, in den USA, waren Edward Teller, der für die Entwicklung der Wasserstoffbom-

be bekannt wurde, und Enrico Fermi, einer der bedeutendsten Kernphysiker des 20. Jahrhunderts, tätig. Fermi erhielt 1938 den Physiknobelpreis. Er besaß die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge auf das Wesentliche zu reduzieren.

Fermi war kein Astrophysiker, und dennoch wird die Frage, ob wir allein im Universum sind, als Fermi-Paradoxon bezeichnet. 1950 diskutierten die Kernphysiker darüber, ob interstellare Reisen künftig möglich sein würden. Enrico Fermi fragte: „Wo sind sie bloß alle?“ Man hätte die Außerirdischen längst entdecken müssen, wenn es sie gäbe. Es scheint paradox zu sein, dass sich bei der Fülle an Planeten keine intelligenten Lebewesen entwickelt haben.

**Exoplaneten und Vermutungen.** Die Diskrepanz hat sich seit Fermis Zeiten noch verschärft. 1995 haben zwei Schweizer As-

tronomen erstmals einen Planeten außerhalb unseres Sonnensystems entdeckt, der den Stern 51 Pegasi umkreist. Diese Sensation war einen Nobelpreis wert. Inzwischen sind mehr als 5000 Exoplaneten bekannt. Sogar erdähnliche Planeten sind ein verbreitetes Phänomen. Auch in der bewohnbaren (habitalen) Zone, also jenem Bereich um einen Stern, in dem die gemäßigten Temperaturen flüssiges Wasser zulassen, wurden Planeten gefunden. Wo sind sie bloß alle?

Die Frage wird kontrovers diskutiert. Vielleicht waren die Außerirdischen schon hier und wurden nicht erkannt. Sind einige der vielen UFO-Sichtungen in diesem Sinne ernst zu nehmen? Eine These lautet, dass wir die ETs nicht finden können, weil die Sterne zu weit weg sind. Vielleicht können wir ihre Signale nicht interpretieren oder zerstören sich fortgeschrittene Zivilisationen nach einer gewissen Zeit selbst? Sind wir am Ende doch allein?

Trotz aller Fortschritte muss Fermis Frage unbeantwortet bleiben. So lange können wir unserer Phantasie beim Blick zum Himmel weiterhin freien Lauf lassen.