



Das  
Sternbild  
Großer  
Hund.

SHUTTERSTOCK

# Unsere kosmische Nachbarschaft

## Den Himmel über Vorarlberg verstehen

Von Robert Seeberger  
neue-redaktion@neue.at

Wo sind die himmlischen Nachbarn und wie viele gibt es? Betrachten wir die Nachbarn im Planetensystem und die angrenzenden Sterne. Ein sinnvolles Entfernungsmaß dabei ist die Lichtlaufzeit.

Nachbarn sind laut Wikipedia „Personen, die sich im Umfeld der eigenen Wohnstätte aufhalten.“ Das Wort soll aus dem Mittelhochdeutschen stammen und „nahe“ sowie „Mitbewohner der Dorfgemeinschaft“ bedeuten. Auf die kosmische Nachbarschaft angewandt hieße das, wir haben keine oder wir wissen zumindest nicht, ob wir Nachbarn haben. Denn die Suche nach Leben oder gar nach Personen außerhalb der Erde blieb bis jetzt erfolglos.

Gerade in diesen Wochen wird unser Drang zum Mond deutlich. Innerhalb kürzester Zeit gab es zwei unbemannte Missionen zum Mare Crisium und zum Südpol des Trabanten. Sollten die Pläne für einen bemannten Mondflug im Jahre 2027 umgesetzt werden und später eine Außenstation am Mond entstehen, hätten wir kosmische Nachbarn. Die ESA und die NASA denken über eine einheitliche „Mondzeit“ nach. Sie soll ähnlich wie die Weltzeit (Greenwich Zeit)

werden. Das sei für eine künftige Besiedlung des Mondes wichtig, betonen die beiden Weltraumagenturen.

**Sonnensystem.** Natürlich gibt es kosmische Nachbarn, aber es sind recht wenige. Das Universum ist erstaunlich leer. Das Lichtjahr ist die Entfernung, die ein Lichtstrahl in einem Jahr zurücklegt. Umgerechnet sind das 9,46 Billionen Kilometer, also fast eine Eins mit 13 nachfolgenden Nullen. Vom Mond trennen 1,25 Lichtsekunden, von der Sonne 8,2 Lichtminuten. Unsere unmittelbaren planetaren Nachbarn sind der Mars auf einer Außen- und die Venus auf einer Innenbahn um die Sonne. Wegen des Erdumlaufs um die Sonne variieren die Abstände zur Venus zwischen zwei und 15 Lichtminuten und zum Mars zwischen drei und 22 Lichtminuten. Der Durchmesser der Neptunbahn ist etwa 8,4 Lichtstunden. Neben den sieben Planeten haben wir unzählige kleine

Nachbarn im Asteroidengürtel und im äußersten Bereich des Sonnensystems. Einige davon besuchen uns als Kometen oder Asteroiden, manche kollidieren sogar mit der Erde.

**Stellare Nachbarschaft.** Durch das alleinige Betrachten des Himmels lässt sich keine Aussage über die Entfernung der Objekte machen. Die Distanzen werden mit astrophysikalischen Methoden bestimmt. Jetzt leuchten die Planeten Venus, Jupiter und Mars hell am Himmel. Uranus und Neptun sind nur im Fernglas erkennbar. Die hellen Sterne, die wir am Winterhimmel sehen, sind alle viel weiter als die Planeten entfernt. Die Zwillinge Castor und Pollux sind zurzeit in der Nähe des Mars, aber 51 bzw. 34 Lichtjahre entfernt. Der linke Schulterstern des Orion, Beteigeuze, leuchtet aus fast 640 Lichtjahren Distanz. Er ist auffällig hell, weil er ein sogenannter Überriese ist. Sterne in einer Entfernung von

bis zu zehn Lichtjahren werden Nachbarsonnen genannt.

Derzeit sind sieben bis acht Nachbarn bekannt. Proxima Centauri (4,24 Lichtjahre) und Alpha Centauri (4,35 Lichtjahre) sind von der Südhalbkugel zu sehen. Barnards Pfeilstern ist sechs Lichtjahre entfernt und wandert um einen Vollmond-durchmesser in 180 Jahren zwischen den Sternen. Wolf 359 (7,3 Lichtjahre) und Gliese 411 (8,3 Lichtjahre) sind Teleskopobjekte. Die Nummer sechs ist Sirius, der Hundstern, in 8,65 Lichtjahren Distanz. Er ist Mitte März um 19.30 Uhr über dem Südhorizont (26 Grad hoch) zu sehen. Er ist so hell, dass er als einer der ersten Sterne in der Dämmerung auftaucht. Gliese 65 (8,7 Lichtjahre) und Ross 154, der mit 9,7 Lichtjahren knapp an der Nachbar-Sonnen-Grenze liegt, sind lichtschwache Objekte. Braune Zwerge sind „verhinderte Sterne“. Ihre Masse ist so gering, dass im Innern keine Kernfusion zündet. Die Braunen Zwerge innerhalb von 10 Lichtjahren fehlen in dieser Liste.

Der Nachbarbegriff kann noch weiter gefasst werden. Denn die Magellan'schen Wolken am Südhimmel und die Andromeda-Galaxie (2,5 Millionen Lichtjahre) sind die Nachbarn unserer Milchstraße.