

## Auf der Suche nach der "Super-Erde"

Ein Artikel von Manfred Podzkiewitz

Nach Neuberechnung der Umlaufbahn scheint mit Gliese 581d der erste potentiell lebensfreundliche Planet gefunden worden zu sein.

„Der Weltraum – unendliche Weiten...“ so begann jede Folge der TV-Serie „Raumschiff Enterprise.“ Auf der Suche nach neuen Galaxien durchstreifte das Raumschiff das All. Auch die Astronomen unserer Zeit richten Ihren Blick ins Weltall, auf der Suche nach erdähnlichen Planeten. Doch im Gegensatz zum TV-Vorbild, hat diese Suche bisher noch keine handfesten Aspekte für die Existenz eines anderen Planeten ergeben, auf dem Leben möglich wäre. Ganz zu schweigen von einer Art „zweiten Erde.“ Doch das könnte sich jetzt ändern. Denn man scheint fündig geworden zu sein.



Noch in unserer Galaxie, etwa 20 Lichtjahre von der Erde entfernt liegt Gliese 581. Es handelt sich um einen roten Zwerg. Etwa 70% der Sterne in unserer Galaxie gehören zu diesem Sternentyp. Gliese 581 hat lediglich ein Drittel der Masse unserer Sonne und strahlt etwa 500mal schwächer als diese. Um den Stern herum fand man mehrere extrasolare Planeten (kurz Exoplaneten). Mit dem Fund von Gliese 581c durch die europäische Südsternwarte in Chile, hatten die Wissenschaftler sogar einen scheinbar bewohnbaren Planeten gefunden, der in der habitablen Zone, der Lebenszone um einen Stern liegt. Doch die Freude darüber währte nicht lange. Das Potsdam-Institut für Klimafolgen (1) wies nach, dass der Planet viel zu heiß sei, um Leben zu bergen. Auf ihm dürfte eine eher ungemütliche Temperatur von ca. 1000 Grad Celsius herrschen. Den Nachbarplaneten Gliese 581d hielt man zunächst als zu weit weg vom Zentralgestirn gelegen, weit ausserhalb der habitablen Zone.

Als dann am 27. September 2010 die Planeten Gliese 581 f + g gefunden wurden, war man erneut zuversichtlich, endlich einen erdähnlichen Planeten entdeckt zu haben. Die Entdeckung gelang einem Team von "Planetenjägern" an der Universität von California (UC) in Santa Cruz und dem Carnegie Institut in Washington. Und wieder hatte man einen heißen Favorit: Gliese 581g sollte sich in einer Zone befinden, die das Vorkommen von Wasser und damit von Leben, als möglich erscheinen lässt. Selbst die Weltraumagentur Nasa übernahm die freudige Nachricht. Doch eine unabhängige Analyse der Cornell University (3) fand keine Bestätigung dafür, dass dieser Planet überhaupt existiert.

Jetzt wurde eine neue Studie über die Atmosphäre und Bewohnbarkeit des Gliese-Systems im renommierten Astrophysical Journal Letters (2) veröffentlicht, die aufgrund neuer Berechnungen belegen soll, dass der Planet Gliese 581d doch noch in der habitablen Zone liegt. Nach der Entdeckung von Gliese 581e war man nämlich gezwungen die Bahnparameter von Gliese 581 d zu korrigieren. Die neue Umlaufbahn ist näher zur Sonne und damit in der habitablen Zone des Sonnensystems.

Die Wahrscheinlichkeit mit Gliese 581d den ersten echten Kandidaten für mögliches extrasolares Leben gefunden haben steigt somit. Auf dem Planeten könnte es nun doch warm genug sein, um flüssiges Wasser zu beherbergen. Auch eine Atmosphäre, wahrscheinlich mit hohem CO<sub>2</sub>-Anteil wird aufgrund der Berechnungen vermutet (4). Mit Wasser und einer Atmosphäre, damit Wolken und Regen entstehen können, hätte man alle notwendigen Elemente zusammen, damit Leben entstehen kann. Der Beleg für das Vorhandensein von Wasser steht zwar noch aus, aber die Chancen stehen gut, mit Gliese 581d eine "Super-Erde" gefunden zu haben.

Foto: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Planet\\_Gliese\\_581\\_d.png?uselang=de](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Planet_Gliese_581_d.png?uselang=de)

Foto-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de>

Quellen:

(1) <http://www.pik.potsdam.de>

(2) <http://iopscience.iop.org/>

(3) [http://arxiv.org/PS\\_cache/arxiv/pdf/1101/1101.0800v1.pdf](http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/1101/1101.0800v1.pdf)

(4) <http://arxiv.org/abs/1105.1031>