wissenschaft.de

NEWS - Druckversion **drucken >>**

17.12.2007 - Astronomie

Neuer Kandidat, altes System

Theoretisch ist auf Planet Gliese 581 d Leben möglich

Auf dem äußeren der beiden im April 2007 entdeckten Planeten des Sterns Gliese 581 herrschen womöglich Umweltbedingungen, unter denen sich Leben entwickeln könnte. Das berichten zwei Forscherteams unabhängig voneinander. Bei dem noch im April als "Super-Erde" gefeierten Bruder des Planeten, Gliese 581 c, sind sie dagegen sicher: Dort ist es zu heiß für Leben.

Beide Forschergruppen berechneten, wo sich bei dem roten Zwerg Gliese 581 die sogenannte bewohnbare Zone befindet, innerhalb der prinzipiell Leben möglich ist. Das Team um Franck Selsis betrachtete dabei die Zone, innerhalb der Wasser auf einem Planeten im flüssigen Zustand existieren kann. Diese Zone reicht im Sonnensystem ungefähr von der Venus bis kurz hinter die Marsbahn.

Das zweite Team um Werner von Bloh vom Potsdam Institut für Klimafolgenforschung betrachtete die etwas kleinerer Zone, innerhalb der Photosynthese möglich ist. Die Forscher bezogen dabei Quellen und Senken für das Treibhausgas Kohlendioxid, den Einfluss der Plattentektonik und das Alter des Planeten in ihr Modell mit ein. In beiden Fällen hängen die Grenzen der bewohnbaren Zone zusätzlich von der Zahl der Wolken auf einem Planeten und dem Anteil des Treibhausgases Kohlendioxid in der Atmosphäre ab.

Da Gliese 581 wesentlich schwächer strahlt als die Sonne, liegt die bewohnbare Zone näher an dem Stern. Die beiden im Frühjahr entdeckten Planeten brauchen nur 12 und 83 Tage für einen Umlauf und wenden ihrem Stern wegen der starken Gezeitenkräfte immer die gleiche Seite zu. Beide Forschergruppen kommen zu dem Ergebnis, dass der kleinere der beiden Planeten, Gliese 581 c, auf jeden Fall so nah an dem Stern liegt, dass Wasser nur in gasförmiger Form vorliegt. Gliese 581 d, ein acht Erdmassen schwerer Himmelskörper, liegt dagegen am äußeren Rand der bewohnbaren Zone und könnte daher zumindest einfache Lebensformen beherbergen. Allerdings wäre das Klima dort recht eigenartig: Da auf einer Seite des Planeten ewige Nacht herrscht, wären die Temperaturen vermutlich nur in einer Dämmerzone zwischen den beiden Hemisphären angenehm. Zudem ist die Bahn von Gliese 581 d nicht rund, sondern elliptisch, so dass er die bewohnbare Zone im Modell der Forscher um von Bloh zeitweise sogar verlässt. Wenn die Atmosphäre dicht genug ist, könnten die Temperaturen aber dennoch in akzeptablen Bereichen bleiben, schreiben die Forscher.

Wener von Bloh (Potsdam Institut für Klimafolgenforschung) et al.: Astronomy & Astrophysics, Bd. 476, S. 1365

Franck Selsis (Universität von Bordeaux, Frankreich) et al.: Astronomy & Astrophysics, Bd. 476, S. 1373

H. Beust (Observatorium von Grenoble, Frankreich) et al.:. Astronomy & Astrophysics, im Druck

Ute Kehse

© wissenschaft.de, Konradin Relations GmbH 2006