

PRESSEINFORMATION PR 1/17

Graz, 18. Jänner 2017



DAS EXOPLANETENPARADOX

In einer Studie, die in der Fachzeitschrift *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (MNRAS)* veröffentlicht wurde, berichtet das Grazer Institut für Weltraumforschung (IWF) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften darüber, dass eine große Anzahl von Exoplaneten entdeckt wurde, die es eigentlich gar nicht geben sollte.

IWF-Forscher Patricio Cubillos und sein Team haben herausgefunden, dass 15–20% der bekannten Neptun-ähnlichen Exoplaneten mit geringen Dichten gar nicht existieren dürften. Offensichtlich wurden bei ihrer Beobachtung Masse, Temperatur und/oder Radius fehlinterpretiert.

Die WissenschaftlerInnen untersuchten die Massenverluste der Atmosphären dieser Exoplaneten. „Planeten mit geringen Massen und großen Radien, die nahe um ihren Stern kreisen und deshalb sehr heiß sind, weisen so geringe Dichten auf, dass sie ihre Wasserstoffatmosphären gleich nach ihrer Entstehung verloren haben müssten“, erläutert Erstautor Cubillos. Anhand der bekannten Transitradien erkennt man aber, dass dies nicht der Fall ist. Also suchte das Forscherteam nach möglichen Erklärungen für dieses Paradox. Es kam zu dem Schluss, dass entweder die für die Massenbestimmung angewandte Transit-Zeit-Variationsmethode ungenaue Ergebnisse lieferte und/oder vorhandene Wolken und Staub in der hohen Atmosphäre Einfluss auf die Bestimmung von Radius und Temperatur haben könnten.

„Diese große Anzahl von Exoplaneten mit fehlinterpretierten physikalischen Parametern stellt ein ernsthaftes Problem für Studien über Planetenentstehung dar“, meint IWF-Wissenschaftler Luca Fossati. „Zukünftige Teleskope am Boden und im Weltraum – wie zB CHEOPS und PLATO – werden notwendig sein, um dieses Paradox zu lösen.“

Abbildung

Mini-Neptune in unterschiedlichen möglichen Größen (© NASA Ames/JPL-Caltech), [Download](#)

Publikation

Cubillos, P., N.V. Erkaev, I. Juvan, L. Fossati, C.P. Johnstone, H. Lammer, M. Lendl, P. Odert, K.G. Kislyakova: An Overabundance of Low-density Neptune-like Planets, *MNRAS*, [doi:10.1093/mnras/stw3103](https://doi.org/10.1093/mnras/stw3103) (2017)

Kontakt

Dr. Luca Fossati, T +43 316 4120-601, luca.fossati@oeaw.ac.at

Dr. Patricio Cubillos, T +43 316 4120-647, patricio.cubillos@oeaw.ac.at