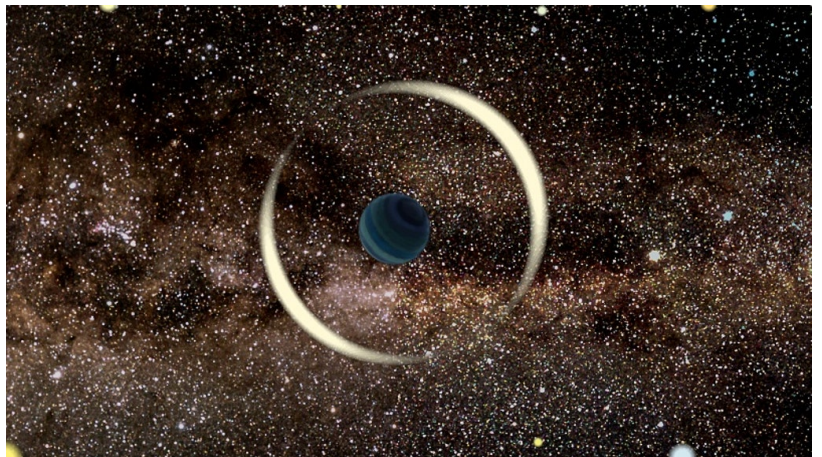


Wir sind unabhängig und wollen es bleiben. Unterstützen Sie uns dabei?

Astronomie

Ohne Heimatstern: Erdgroßer freier Planet in der Milchstraße entdeckt



Künstlerische Darstellung des Mikrolinsen-Effekts, mit dem sich ferne Himmelskörper entdecken lassen

Foto: Jan Skowron / Astronomical Observatory, University of Warsaw

Schurkenplaneten werden Himmelskörper genannt, die frei durch die Galaxis vagabundieren. Der jüngste Fund ist besonders klein. Es war knifflig, ihn aufzuspüren.

2.11.2020 - 11:18, Simone Humml

Warschau – Ein etwa erdgroßer Planet vagabundiert wohl frei durch die Milchstraße. Er sei der kleinste der bislang entdeckten Planeten, für die noch kein zugehöriger Stern nachgewiesen worden sei, [schreiben Forscher um Przemyslaw Mróz von der Universität Warschau in den „Astrophysical Journal](#)

Empfehlungen

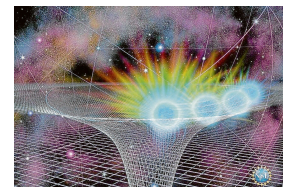
Letters“. Solche auch Schurkenplaneten genannten Himmelskörper sind äußerst schwer zu finden, sodass es nur sehr wenige Nachweise von ihnen gibt.

Bislang sind mehr als 4000 kleine und größere Exoplaneten bekannt, die einen Stern umkreisen. Diese können Forscher beispielsweise nachweisen, wenn die Planeten vor ihrem Stern vorbeiziehen und ihn ganz leicht verdunkeln. Zum Suchen nach frei fliegenden Planeten nutzen die Forscher nun einen besonderen Effekt, den Albert Einstein schon in seiner Allgemeinen Relativitätstheorie vorhergesagt hat.

Nach Einsteins Theorie krümmt die Schwerkraft eines Himmelskörpers den Raum. Somit werden auch die Strahlen eines Sterns durch einen vorbeiziehenden Planeten gebeugt. Folglich erscheint der Stern kurzzeitig etwas heller, wenn der Planet zwischen ihm und dem Beobachter auf der Erde hindurchschwebt. Der Stern muss dabei keinesfalls derjenige sein, den der Planet umkreist.

Kleines Zeitfenster für die Entdeckung

Mit diesem Mikrolinsen-Effekt sind schon einige gewöhnliche Exoplaneten entdeckt worden, die einen Stern umkreisen. Ungleich schwerer ist es, einen frei im All schwebenden Himmelskörper so zu entdecken. Die Chance ist extrem gering, den Moment abzapfen, in dem



Phys
Det
Nol



Direk
„Di
Kin

Polizei

**Neukölln: Mercedes
im Einsatz zu**

Beobachter, Planet und Stern in einer Reihe stehen. „Wenn wir nur einen Stern beobachten würden, müssten wir fast eine Million Jahre darauf warten, bis ein solches Mikrolinsen-Ereignis entstehen würde“, sagte Mróz, der auch am California Institute of Technology arbeitet. Daher beobachten verschiedene Astronomenteams Hunderte Millionen Sterne im Zentrum der Milchstraße.

Die Forscher um Mróz hatten nur wenig Zeit zur Entdeckung des Planeten namens OGLE-2016-BLG-1928. Das entscheidende Ereignis, bei dem der Planet vor einem Stern entlangzog und durch den Gravitationslinseneffekt die Strahlung des Sterns verstärkte, dauerte nur 42 Minuten. Das sei die bislang kürzeste Zeit für ein Mikrolinsen-Event überhaupt gewesen, schreiben die Forscher und schließen daher auf den kleinsten bislang entdeckten All-Vagabunden.

Changes of brightness during a gravitation...



Der Gravitationslinseneffekt verstärkt die Strahlung des Sterns.

Video: YouTube

„Gleich als wir das Geschehen aufnahmen, war klar, dass es von einem sehr kleinem Objekt verursacht worden war“, sagte Mitautor

Radoslaw Poleski, ebenfalls von der Universität Warschau. Es gebe einige Hinweise darauf, dass der Schurkenplanet sogar kleiner sei als die Erde und wahrscheinlich eher Marsgröße habe.

Es sei jedoch aufgrund der per Mikrolinsen-Methode gemessenen Strahlenbeugung nicht ganz auszuschließen, dass der Planet um einen Stern kreise, räumt Poleski ein. Dieser müsse den Daten zufolge aber mindestens achtmal so weit entfernt sein wie die Erde von der Sonne.

„Man kann gebundene, aber sich sehr weit außen bewegend Planeten mit der Methode nicht von frei-schwebenden Planeten unterscheiden“, bemerkt Ruth Titz-Weider vom Institut für Planetenforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt auf Anfrage. Man könne aber einen Mindestabstand zu einem möglichen zentralen Stern angeben.

Rund ein Dutzend Schurkenplaneten schon entdeckt

Bislang seien rund ein Dutzend Schurkenplaneten entdeckt worden, sagte Mitautor Andrew Gould vom Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidelberg. Auch bei ihnen sei noch nicht abschließend geklärt, ob sie um einen Stern kreisen. Die Chancen, dass sie frei schweben, seien jedoch gut: Die Modelle der Planetenentstehung besagten, dass viele kleine Planeten aus ihrem System herauskatapultiert werden. Gould hält es für möglich, dass es fünf- bis zehnmal so viele frei schwebende Planeten

gibt wie Sterne.

„Die dynamischen Modelle gehen davon aus, dass eine große Anzahl von Planeten aus dem System gekickt werden durch Wechselwirkung mit anderen Planeten oder Sternen“, sagt auch Titz-Weider. Ein Planet müsse daher nicht unbedingt um einen Stern kreisen. „Von Planet spricht man dann, wenn die Masse groß genug ist, damit sich das Objekt unter seiner Schwerkraft mehr oder weniger zu einer Kugel verformt und eben kein Brocken mehr ist wie zum Beispiel der Komet Tschurjumow-Gerassimenko.“

Astronomie

Wasser auf dem Mond: Forscher finden neue Hinweise

Die Internationale Astronomische Union habe darüber diskutiert, aber noch nicht entschieden, ob sie Schurkenplaneten auch offiziell als Planeten bezeichnen möchte oder nicht, erläuterte deren Pressesprecher Lars Lindberg Christensen.

Das Team der Universität Warschau hat sein sogenanntes Optical Gravitational Lensing Experiment, kurz OGLE, bei dem der Planet entdeckt wurde, vor 28 Jahren gestartet. Derzeit nutzt es ein 1,3-Meter-Teleskop in Chile, um den Himmel nach winzigen Helligkeitsänderungen von Hunderten Millionen Sternen abzusuchen, wie die Universität berichtet. *(dpa/fwt)*

Samsung und Motorola

Falt-Smartphones im Alltagstest

Klapp-Smartphones sind echte Hingucker. Doch die ersten Modelle waren nur bedingt alltagstauglich. Wie gut sind die Nachfolger?

dpa/Christoph Dernbach, 03.11.2020

n
en
vie
l

Psyc
Ze
Uh
sir
Mit
uns
We:
übe
unc
Ant
dpa/l

Auf dieser Website werden Cookies verwendet, um den Nutzern die bestmögliche Nutzung relevanter Inhalte, Informationen und Werbung zu ermöglichen. Sie können dies akzeptieren oder in den Einstellungen anpassen und Cookies auch nachträglich jederzeit abwählen. Nähere Hinweise in der [Datenschutzerklärung](#) und [Impressum](#)

Akzeptieren

Einstellungen