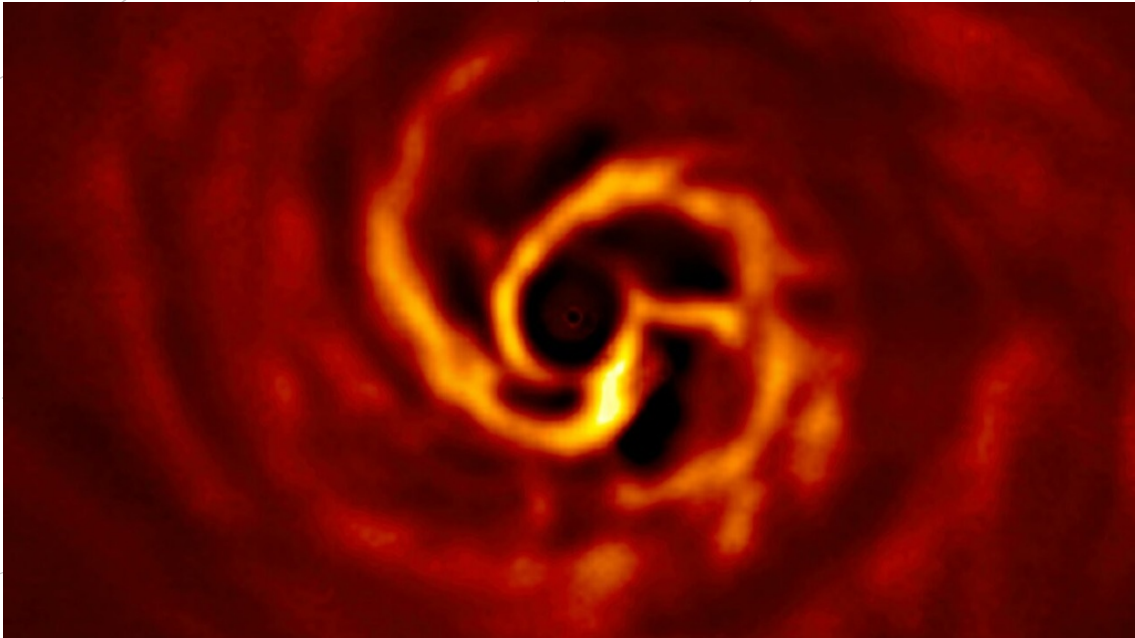


SPACE SCOOP

NACHRICHTEN AUS DEM WELTALL



Der Knick markiert die Stelle

20. Mai 2020

Tausende von Exoplaneten wurden bisher gefunden, aber wir wissen immer noch wenig darüber, wie sie entstanden sind. Was wir wissen, ist, dass die Planeten in staubigen Scheiben geboren werden, die junge Sterne umgeben. Dies geschieht, wenn kaltes Gas und Staub miteinander verklumpen. Durch die genaue Untersuchung dieser Kinderstube hoffen die Astronomen nun zu verstehen, wie sie geboren werden.

Astronomen haben allerdings noch nie einen direkten Beweis für die Entstehung eines Babyplaneten in einer solchen Scheibe beobachtet: bis jetzt.

Der Knick

Um den jungen Stern namens "AB Aurigae" liegt eine dichte Scheibe aus Staub und Gas. Solche Scheiben wurden bereits um viele junge Sterne herum entdeckt, aber ein Team von Astronomen, das das Very Large Telescope der Europäischen Südsternwarte benutzte, fand eine Besonderheit, die sie zuvor noch nicht gesehen hatten. In der Scheibe von AB Aurigae beobachteten sie eine klare Spiralstruktur mit einem Knick, der die Stelle markiert, an der sich möglicherweise ein Planet bildet. Diese Spiralstruktur könnte der erste direkte Hinweis auf die Entstehung eines Babyplaneten sein. Bisher waren Astronomen nicht in der Lage, Bilder von diesen jungen Scheiben zu machen, die scharf genug sind, um diese Verdrehung zu erkennen.

Das obige Bild zeigt dieses Knick-Merkmal in einer Spirale aus Staub und Gas um AB Aurigae, die sich 520 Lichtjahre von der Erde entfernt befindet. Die schwarze Zentralregion in diesem Bild ist in Wirklichkeit der Stern. Wir sehen den Stern auf diesem Bild nicht, weil er von den Instrumenten des Teleskops absichtlich ausgeblendet wurde, damit die Astronomen die Scheibe um ihn herum untersuchen können. Man nimmt an, dass der sehr helle gelbe verdrehte Bereich

unter dieser schwarzen Zentralregion der Ort ist, an dem ein Planet entsteht. Dieser Babyplanet befindet sich etwa in der gleichen Entfernung vom Stern wie Neptun von unserer Sonne.

Wie der Knick entsteht

Spiralförmige Strukturen, wie die in der Scheibe von AB Aurigae, wurden schon früher in Scheiben gesehen, die andere junge Sterne umgeben. Spiralen dieses Typs signalisieren das Vorhandensein von Babyplaneten. Die Schwerkraft des Planeten "tritt" das Gas und erzeugt eine Welle in der Scheibe. Dies ähnelt der Art und Weise, wie ein Boot Wellen erzeugt, indem es Wasser wegstößt, während es sich durch dieses hindurchbewegt. Wenn der Planet um den Stern kreist, erzeugen die Wellen von Gas und Staub in der Scheibe Spiralarme.

Das Very Large Telescope

Die Beobachtungen dieses Knicks wurden mit dem Very Large Telescope (VLT) (auf Deutsch "Sehr Großes Teleskop") der Europäischen Südsternwarte (ESO) gemacht. Dieses Teleskop steht auf dem Berg Cerro Paranal in der Atacama-Wüste im Norden Chiles. Aufgrund des klaren Himmels in dieser Gegend kann es genaue Beobachtungen des Kosmos ermöglichen. Das VLT besteht eigentlich aus vier großen Einzelteleskopen, die einzeln oder gemeinsam als Team arbeiten können. Jedes dieser Teleskope besitzt einen großen Spiegel, der das vom Teleskop eingefangene Licht bündelt. Diese Spiegel haben einen Durchmesser von jeweils 8,2 Metern – das heißt jeder Spiegel ist etwa so groß wie eine Giraffe!

▲ COOL FACT!

Jedes der vier Teleskope, aus denen sich das Very Large Telescope der Europäischen Südsternwarte (ESO) zusammensetzt, kann Objekte im Weltraum aufspüren, die etwa vier Milliarden Mal schwächer sind als mit dem bloßen Auge erkennbar!