

Noch weitere Gravitationswellen entdeckt? [22. März]

Hundert Jahre nach ihrer Vorhersage und einer Jahrzehnte langen Suche wurde im Februar die Entdeckung von Gravitationswellen [1, 2] bekannt gegeben. Das entsprechende Signal wurde bereits im September 2015 gemessen [2]. Das Signal wurde mithilfe des LIGO-Observatoriums [1] entdeckt und stammt von der Verschmelzung zweier sich umkreisender Schwarzer Löcher [1, 2].

Neben der Verschmelzung von Paaren aus Schwarzen Löchern sind weitere Konstellationen denkbar, bei denen ebenfalls Gravitationswellen ausgesendet werden können. Dabei handelt es sich um kompakte Sterne [1], beispielsweise Neutronensterne [1] oder Pulsare [1], schnell rotierenden Neutronensternen.

Eine geheime Suche

Eine Gruppe von Mitarbeitern des New Scientist [1] hat herausgefunden, dass sich die Europäische Südsternwarte ESO [1] mit der Suche nach hellen Signalen am Sternenhimmel beschäftigt, die von Gravitationswellensignalen [1, 2] begleitet sein könnten. Leider sind weder die Suche noch die Koordinaten möglicher Himmelsobjekte öffentlich.

Die erste Suche nach elektromagnetischen Gegenstücken von Gravitationswellensignalen begann bereits im September 2015 im Sternbild Schwertfisch (Dor) [1] (Abb. 1, blau markiertes Gebiet) und danach in der Richtung anderer Sternbilder des südlichen Sternenhimmels [1].

● September 2015 ● December 2015

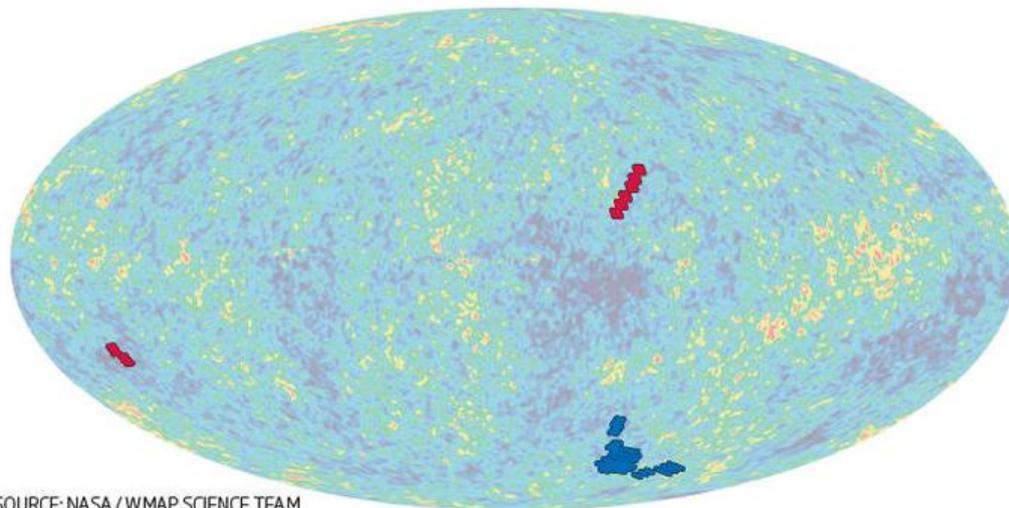


Abb. 1 Suchgebiete elektromagnetischer Signale, die von Gravitationswellen begleitet sein könnten.

Die blau markierten Regionen entsprechen Ereignissen im Sternbild Schwertfisch. Die rot markierten Gebiete entsprechen den Sternbildern Widder und Wasserschlange.

© NASA/WMAP Science Team

Der offizielle Beobachtungsrun von LIGO begann am nächsten Morgen, am 15. September 2015; jedoch waren bereits die vorangegangenen Wochen zur Vorbereitung der Beobachtung von Gravitationswellen genutzt worden, indem LIGO neue Daten gesammelt hatte. Eine Woche später tauchten die ersten Gerüchte über die Entdeckung von Gravitationswellen auf [2].

Die beiden anderen Suchläufe starteten am 28. Dezember 2015 und konzentrierten sich im Umkreis der Sternbilder Widder (Ari) [1] und Wasserschlange (Hyd) [1] (Abb. 1, rot markierte Gebiete). Die Suche endete am 14. Januar, dem Ende des 1. Runs [1, 2].

Noch ist unklar, ob es sich bei den neuen Signalen um reale Ereignisse handelt. Die LIGO-Wissenschaftler analysieren derzeit mehrere Datensätze, konzentrieren sich jedoch nur auf die hellsten Signale; davon habe man etwa eine Handvoll. Eine genaue Datenanalyse benötigt Zeit, daher könne man bisher nichts bestätigen, so einer der Mitarbeiter von LIGO.

David Reitze, Direktor des LIGO [1], teilte der Presse [4] vor wenigen Tagen mit, man habe bereits den Beweis für ein weiteres Ereignis von Gravitationswellen. Die anderen möglichen Ereignisse beinhalten vielleicht zwei miteinander verschmelzende Neutronensterne oder ein Schwarzes Loch, das einen Neutronenstern verschlingt. Derartige Ereignisse erzeugen allesamt ähnliche Signale, so Reitze.

Letzten Donnerstag wollten die LIGO-Forscher dazu Stellung nehmen ...

Wir sind gespannt, was die Datenanalyse ergibt.

Falls Sie Fragen und Anregungen zu diesem Thema haben, schreiben Sie uns unter kontakt@ig-hutzi-spechtler.eu

Ihre
IG Hutzi Spechtler – Yasmin A. Walter

Quellenangaben:

[1] Mehr Information über astronomische Begriffe
www.wikipedia.de

[2] http://ig-hutzi-spechtler.eu/aktuelles_gravitationswellen_hauptseite.html

[3] <http://newscien.blogspot.de>

[4] <http://www.thesundaytimes.co.uk>