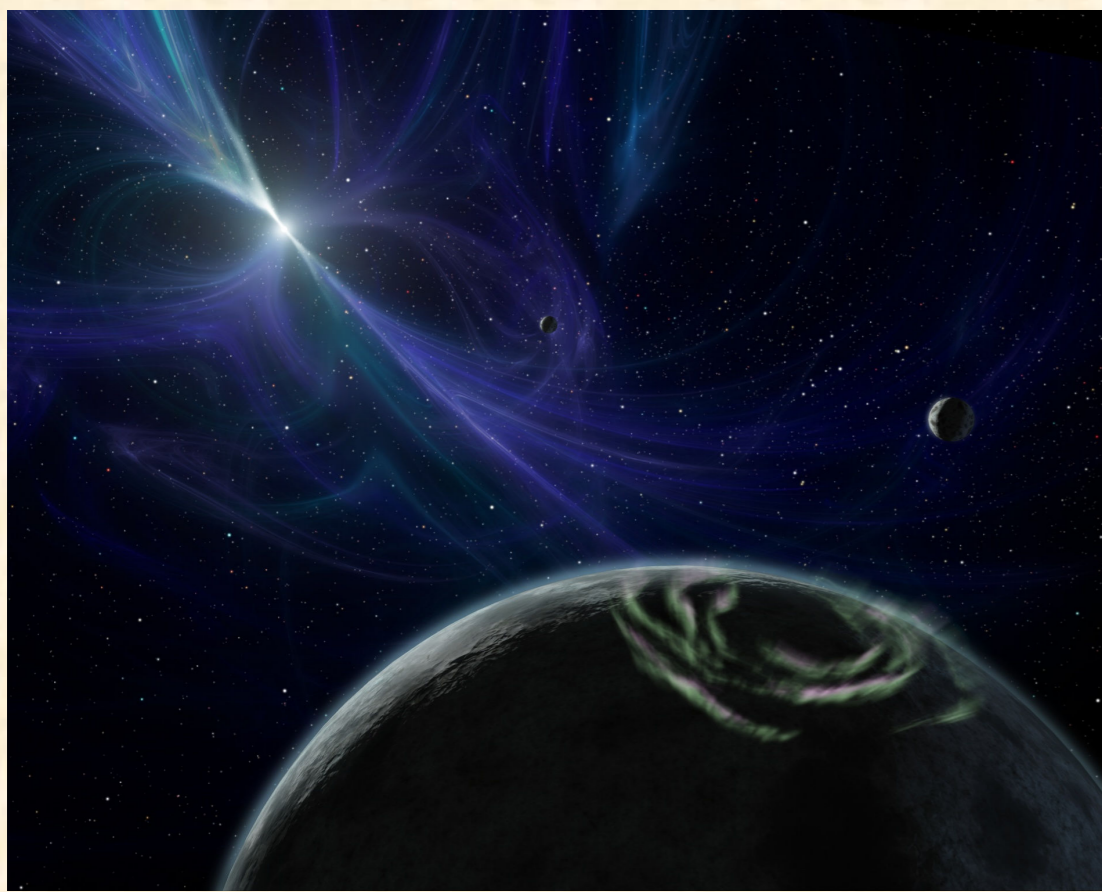


Ten i inne światy

W 1992 roku ukazała się praca, która przewróciła naszą wiedzę o Wszechświecie:

NIE JESTEŚMY JEDYNYM UKŁADEM PLANETARNYM!



Planety orbitujące wokół pulsara PSR 1257+12 (wizja artysty)

SCIENCE Articles

Confirmation of Earth-Mass Planets Orbiting the Millisecond Pulsar PSR B1257 + 12

Alexander Wolszczan

¹ Department of Astronomy and Astrophysics, Pennsylvania State University, 525 Davey Laboratory, University Park, PA 16802, USA.

The discovery of two Earth-mass planets orbiting an old (10^9 years), rapidly spinning neutron star, the 6.2-millisecond radio pulsar PSR B1257+12, was announced in early 1992. It was soon pointed out that the approximately 3:2 ratio of the planets' orbital periods should lead to accurately predictable and possibly measurable gravitational perturbations of their orbits. The unambiguous detection of this effect, after 3 years of systematic timing observations of PSR B1257+12 with the 305-meter Arecibo radiotelescope, as well as the discovery of another, moon-mass object in orbit around the pulsar, constitutes irrefutable evidence that the first planetary system around a star other than the sun has been identified.

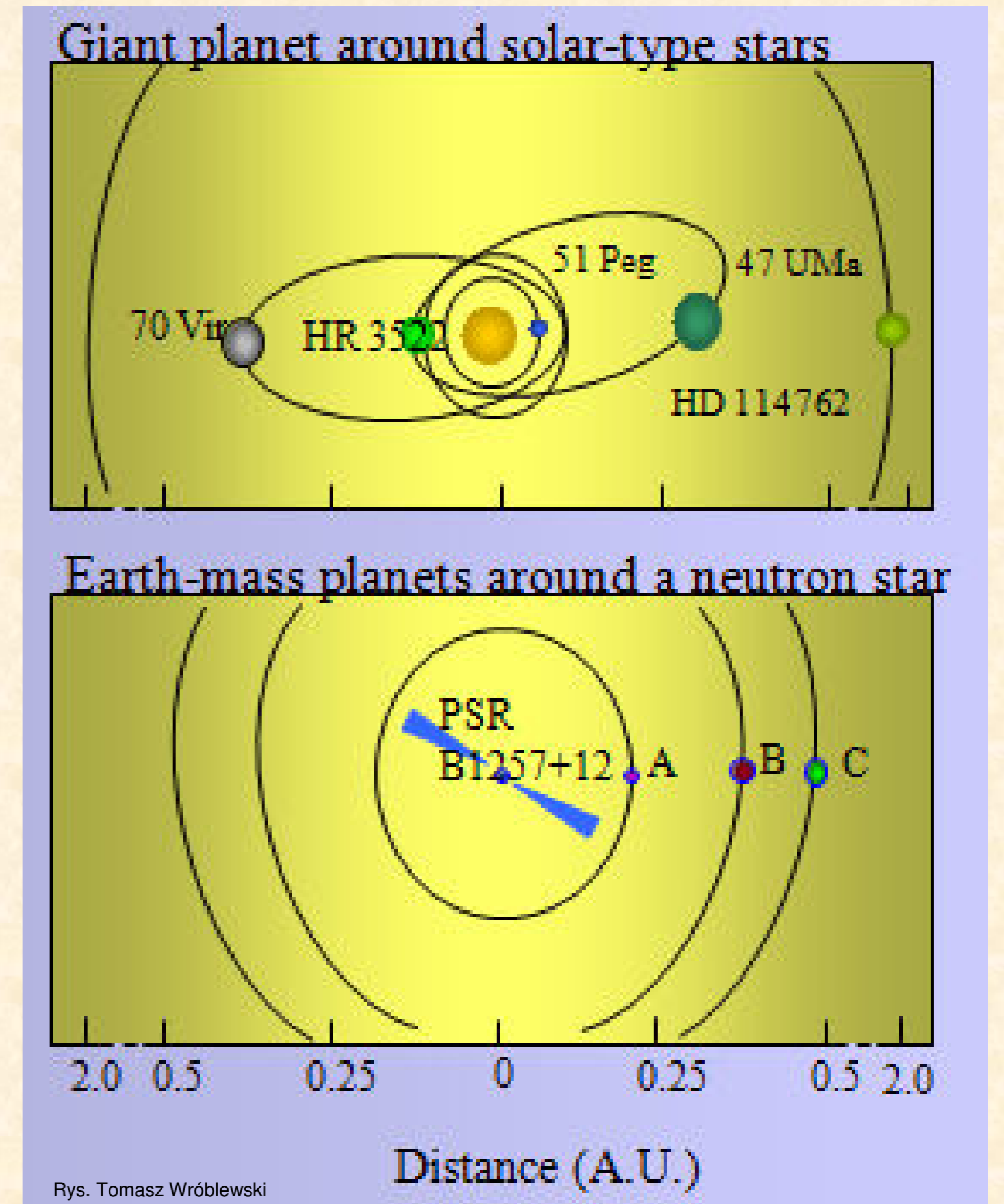
Submitted on March 3, 1994

Pulsary to szybko obracające się, ciężkie gwiazdy w końcowym etapie ich ewolucji. Zbudowane z neutronów, wytwarzają silne pola magnetyczne. Obracając się emitują błyski promieniowania radiowego.

Obserwuje się za pomocą **radio-teleskopów** jak ten w Piwnicach.



Aleksander Wolszczan, polski astronom, profesor UMK i Uniwersytetu w Princeton, odkrywca pierwszego pozasłonecznego układu planetarnego.



Planety orbitujące wokół gwiazdy PSR B1257+12

W roku 1990 Aleksander Wolszczan odkrył planety krążące wokół pulsara. Odkrycie to zapoczątkowało światowe poszukiwania planet pozasłonecznych. Dzisiaj (2008) znanych jest już ponad 270 takich obiektów. Większość nich to gazowe olbrzymy typu Jowisza, a nasz **Układ Słoneczny nadal pozostaje wyjątkowy!**

1.- Candidate planets around main sequence stars

Global statistics: 91 planetary systems

105 planets

12 multiple planets systems

STAR click below for more	M[.SIN/] Jup. mass (note 1)	SEM-MAJ. AXIS (AU)	PERIOD days	ECC.	INCL. (deg)	Update
HD 49674	0.12	0.0568	4.948	0.0	-	13/06/02
HD 76700	0.197	0.049	3.971	0.0	-	16/07/02
HD 3651	0.2	0.284	62.23	0.63	-	16/01/03
HD 16141	0.215	0.35	75.82	0.28	-	22/11/00
HD 168746	0.23	0.065	6.403	0.081	-	26/02/02
HD 46375	0.249	0.041	3.024	0.	-	29/03/00
HD 83443	0.35	0.038	2.9861	0.08	-	26/11/02
HD 108147	0.41	0.104	10.901	0.498	-	26/02/02
HD 75289	0.42	0.046	3.51	0.054	-	16/04/01
51 Peg	0.46	0.05	4.2293	0.0	-	07/10/02
BD -10 3166	0.48	0.046	3.487	0.	< 84.3°	27/04/00
HD 6434	0.48	0.15	22.09	0.30	-	22/11/00
HD 187123	0.52	0.042	3.097	0.03	-	24/09/02
HD 209458	0.69	0.045	3.524738	0.0	86.1 °	25/11/02
Urs And	0.69 1.89 3.75	0.059 0.829 2.53	4.6170 241.5 1284.	0.012 0.28 0.27	- - -	04/11/02 - -
Epsilon Eridani	0.86 0.1 ??	3.3 40??	2502.1 280 yr??	0.608 0.3??	46 ° ??	04/11/02 -
HD 38529	0.78 12.70	0.129 3.68	14.309 2174.3	0.29 0.36	- -	22/10/02 -
HD 4208	0.81	1.69	829.0	0.04	-	17/10/01
HD 179949	0.84	0.045	3.093	0.05	-	20/04/01
55 Cnc	0.84 0.21? 4.05	0.11 0.24? 5.9	14.65 44.28? 5360	0.02 0.34? 0.16	~ 25°? ~ 25°? ~ 25°?	13/01/03 - -
HD 82943	0.88 1.63	0.73 1.16	221.6 444.6	0.54 0.41	- -	12/09/02 -
HD 121504	0.89	0.32	64.6	0.13	-	21/08/00
OGLE-TR-56	0.9	0.0225	1.2	-	86.2°	30/01/03
HD 114783	0.9	1.20	501.0	0.10	-	17/10/01
HD 114729	0.9	2.08	1136.	0.33	-	13/06/02
HD 37124	0.75	0.54	152.4	0.10	-	25/11/02

[http://cta-www.harvard.edu/planetcat1.html]

The Nobel Prize in Physics 1974

"for their pioneering research in radio astrophysics: Ryle for his observations and inventions, in particular of the aperture synthesis technique, and Hewish for his decisive role in the discovery of pulsars"

Sir Martin Ryle
1/2 of the prize
United Kingdom

Antony Hewish
1/2 of the prize
United Kingdom

The Nobel Prize in Physics 1993

The discovery of the binary pulsar

During 1974 Joseph Taylor and Russell Hulse were searching for new pulsars with the Arecibo telescope. They discovered 40, one of which was to be very important.

When Hulse was observing the new pulsar, which has been named PSR1913+16, he found that the pulses arrived sometimes more often and sometimes less. The simplest interpretation was that the pulsar was orbiting another star very closely and at high velocity: Here one "pulsar year" is only about eight hours.

By observing the shift in the pulses, Hulse and Taylor found that the stars were equally heavy, each weighing about 1.4 times as much as the Sun. Since they were not visible on any photographs either, it was concluded that the other body, somewhat unexpectedly, was also a neutron star. Seen from Earth, however, it does not show up as a pulsar.

Badania nad pulsarami już dwukrotnie dostarczyły **nagrody Nobla.**

W 1974 nagrodę Nobla otrzymał [Antony Hewish](#) za odkrycie w 1967 roku pierwszego pulsara*.

W 1993 otrzymali ją Joseph Taylor and Russell Hulse za odkrycie w 1974 roku układu podwójnego pulsar – gwiazda neutronowa, emitującego fale grawitacyjne. Wskutek tej emisji, okres obiegu układu zmniejsza się w miarę upływu lat. Teoria Einsteina została potwierdzona z dokładnością do 0.5%.

Kto dostanie trzecią nagrodę za pulsara?

* Tak naprawdę, odkrycia dokonała jego studentka Jocelyn Bell, ale nagrody nie dostała...

Zobacz też: [AstroNEWS](#)

Sobota, 26 stycznia 2008

Inne Światy, rozmowa z Aleksandrem Wolszczanem

<http://news.astronet.pl/news.cgi?5735>