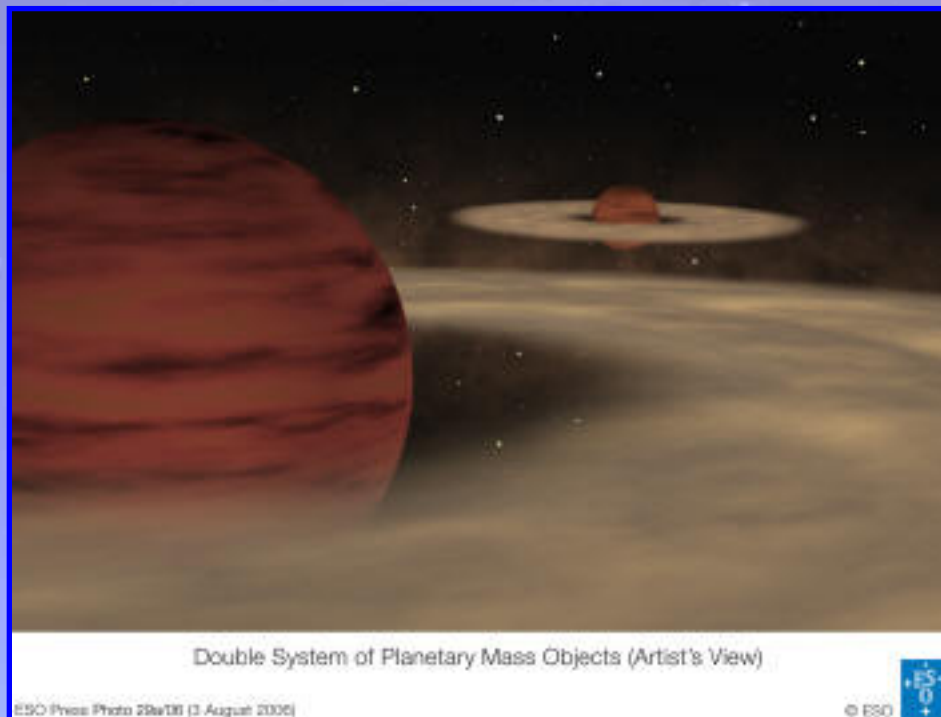


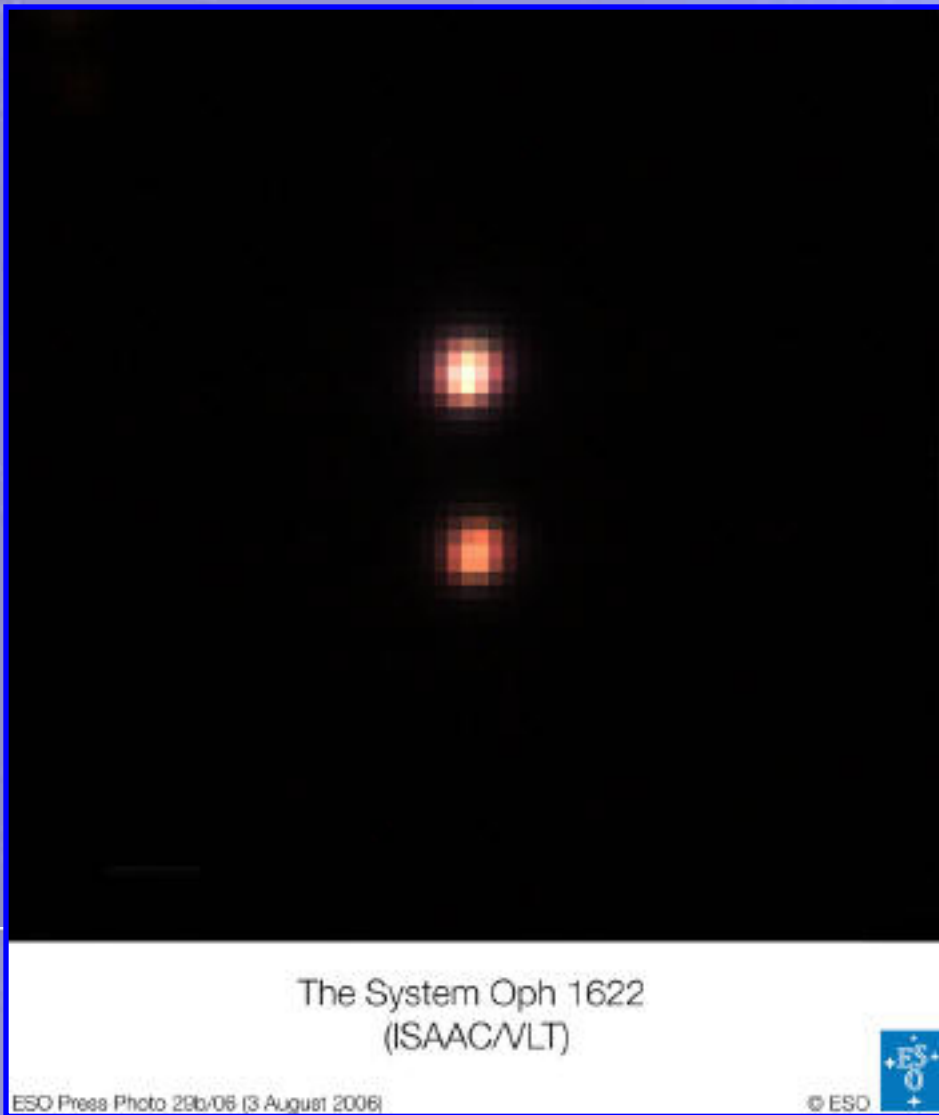
首度發現行星質量體雙星

系外行星的星表又增加新成員，但是卻是奇怪的新成員。天文學家利用歐南天文台（ESO）望遠鏡，發現了一對雙星，其中一顆子星的質量只有7倍木星質量，另一顆較大的子星也只有14倍木星質量；兩者都屬於所謂的「行星質量體（planetary mass objects，或簡稱為planemo）」，也就是質量與一般系外行星類似，但是卻不是環繞某顆恆星運轉的天體。這兩顆行星質量體的發現，強烈顯示宇宙中的確可以有類似行星質量的天體獨自自由形成，不需要伴隨恆星而形成。



加拿大多倫多大學（University of Toronto）Ray Jayawardhana和歐南天文台Valentin D. Ivanov等人表示：這對雙星各自的質量都僅有我們太陽的1%左右，這樣的東西居然可自由存在，實在叫人難以猜透它們究竟是如何形成的。

銀河系中幾乎有一半類似太陽的恆星是雙星或聯星，棕矮星中也有1/6左右是雙星或聯星系統。在過去5年中，天文學家已經在鄰近的恆星誕生區中確認了10來個行星質量體，但蛇夫座162225-240515（Oph 162225-240515），或簡稱為蛇夫1622，是第一對發現的行星質量體雙星系統。



Jayawardhana等人利用ESO位在智利的3.5米新科技望遠鏡（New Technology Telescope，NTT）的可見光影像中發現這個系統可能有伴星。之後再利用8.2米的超大望遠鏡（Very Large Telescope，VLT）取得天體的光譜，並拍攝它的紅外影像，確認這兩顆是有物理關連的雙星。利用電腦進行模擬後，Jayawardhana等人等人估計出兩顆天體的質量，發現竟只有7倍與14倍木星質量，年齡可能只有100萬年左右，相距距離則約為240天文單位（約冥王星到太陽的6倍），距離地球約400光年遠，位在蛇夫座方向一個恆星誕生區中。

一般認為行星是在從恆星、棕矮星甚至是自由漂浮的行星質量體周圍的氣體塵埃盤中誕生的，並環

繞這些天體公轉。然而，這樣的行星質量體雙星應該是一起從同一團氣體雲中收縮形成，就像個縮小版的一般雙星一樣。Ivanov表示：我們一直拒絕稱呼它們為「雙行星（double planet）」，因為它們的誕生過程很可能和我們太陽系中的行星不一樣。

蛇夫1622B（比較小的那一顆）是第二或第三顆直接拍到，並以光譜的方式證實的行星質量大小的伴星，也是第一顆主星也類似行星的天體。也因此，目前認為棕矮星或自由漂浮的行星質量體是從一個聯星系統形成初期被拋擲出來的理論，也因蛇夫1622B的發現而備受挑戰。不過，既然蛇夫1622兩顆子星彼此相距這麼遠，彼此間的重力束縛相當微弱，在恆星誕生區如此混亂的地方，兩者之間可能維繫不久。

這些天文學家將繼續搜尋，看看這樣的行星質量體雙星是非常普遍，還是相當罕見。這個問題的答案，將有助於解開自由行星質量體的形成問題。

參考資料：<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2006/pr-29-06.html>, 2006.08.04, KLC

