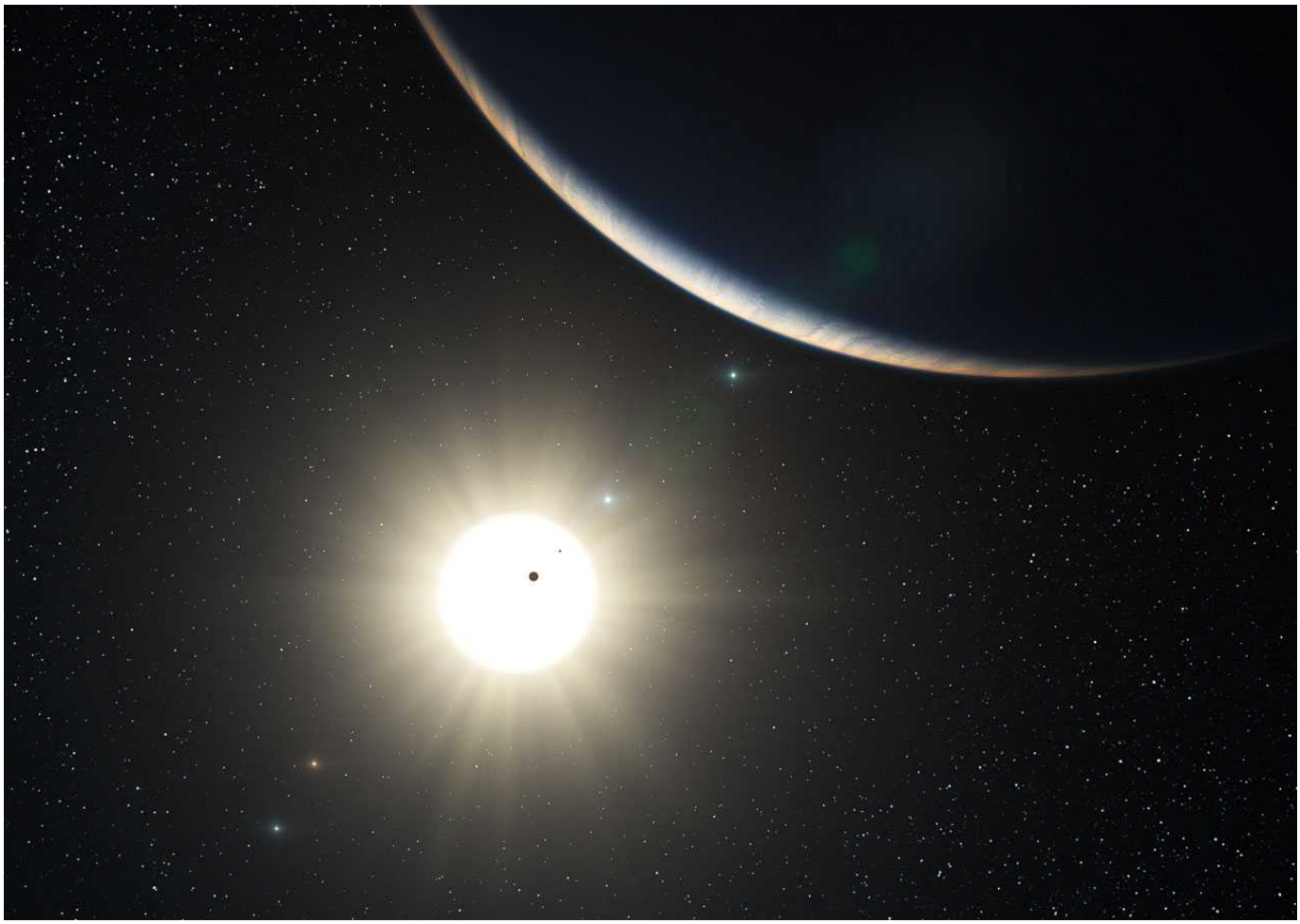
Опубликовано на Швейцария: новости на русском языке (https://nashagazeta.ch)

Женевские астрофизики на пути к новым галактикам | Les astrophysiciens de l'UNIGE "en route" pour des nouvelles étoiles

Auteur: Ольга Юркина, Женева/Ля Силья , 27.08.2010.



Так может выглядеть похожая на нашу планетная система, главная звезда которой расположена за 127 световых лет от Солнца (© ESO)

Новая звездная система, похожая на нашу Солнечную и состоящая из пяти экзопланет, была обнаружена международной группой ученых в Европейской Южной Обсерватории.

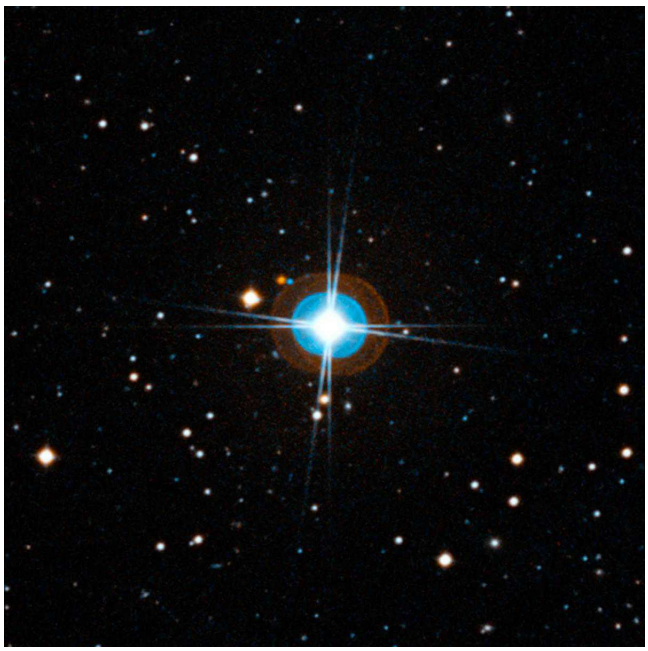
|

Une équipe d’astronomes de l’UNIGE a découvert, au moyen de l’instrument HARPS, un système planétaire comprenant au moins cinq planètes orbitant autour de l’étoile HD 10180, qui ressemble à notre Soleil.

Les astrophysiciens de l'UNIGE "en route" pour des nouvelles étoiles

Есть ли жизнь на Марсе? - такой вопрос задавал себе человек десятилетиями после открытия красной планеты, пока не заглянул за пределы Солнечной Системы и не задумался: а есть ли жизнь в других галактиках? И как они устроены? Новейшие достижения науки позволили создать сверхмощные телескопы, способные «рассмотреть» далекие экзопланеты – небесные тела, вращающиеся вне Солнечной Системы. Если до настоящего времени астрономам удавалось наблюдать за отдельными экзопланетами и открывать новые, двигающиеся по орбите вокруг своих звезд, нередко превышающих по мощности наше Солнце, то недавнее открытие группы ученых Женевского университета, сделанное в Европейской Южной Обсерватории, произвело настоящую сенсацию в научном мире.

С помощью сложнейшего оборудования – аппарата HARPS на одном из телескопов Европейской Южной Обсерватории в Ля Силье, женевские астрофизики обнаружили целую систему из как минимум пяти планет, вращающихся вокруг звезды HD 10180, похожей на Солнце. Кроме того, ученые доказали существование еще двух дополнительных планет, одна из которой должна иметь самую маленькую планетарную массу, известную до настоящего времени.



Крупный план неба вокруг звезды HD 10180 (© ESO)

Почему эта планетная система похожа на нашу? Не только потому, что ее формируют семь планет, сопоставимых с восемью планетами Солнечной Системы, но и по той причине, что небесные тела расположены на регулярных от своей звезды расстояниях, точно так же, как планеты нашей системы – от Солнца.

«Мы нашли то, что, вполне вероятно, представляет собой наиболее комплексную планетную систему, известную на данный момент», - прокомментировал Кристоф Лови, один из авторов статьи, описывающей открытие. «Наша находка переворачивает страницу в исследовании экзопланет, открывает совершенно новые возможности – изучать взаимосвязанные экзопланетные системы, а не отдельные небесные тела. Анализ движений планет вокруг звезды HD 10180 раскрывает нам гравитационные взаимосвязи этой системы и предоставляет информацию об ее эволюции».

Открытием ученые обязаны сверхмощному спектрометру HARPS, несравненному

охотнику за экзопланетами, расположенному на телескопе 3,6 метра в Ля Силье. В течение шести лет астрофизики наблюдали за звездой HD 10180, находящейся за 127 световых лет от нашей планеты, в южном созвездии Гидры. Благодаря информации, предоставленной аппаратом HARPS, астрономы смогли расшифровать мельчайшие движения звезды, вызванные гравитационными силами как минимум пяти небесных тел, расположенных поблизости от нее. Пять самых мощных сигналов исходили от планет с массой нашего Нептуна – в 13-25 раз тяжелее, чем Земля. Время обращения этих планет вокруг звезды варьируется от 6 до 600 дней, а расстояние, на котором они находятся от своей звезды, предположительно составляет от 0,06 до 1,4 дистанции Земля-Солнце.

В то же время, астрофизики уверены в существовании неподалеку от звезды еще двух планет, вращающихся в той же системе. Одна из них похожа на Сатурн, а ее масса больше массы Земли в 65 раз! Полное обращение вокруг звезды она совершает за 2 200 дней. Другая экзопланета – самая маленькая, из когда-либо открытых: ее масса составляет всего 1,4 массы Земли, а вращается она вокруг своей звезды на расстоянии, составляющем всего 2% от дистанции между нашей планетой и Солнцем. Таким образом, «год» на этой планете длится всего 1,18 земных дней, высчитали ученые. «Это небесное тело вызывает у своей звезды колебания в 3 км/ч, - движение еще более медленное, чем скорость идущего человека, которое очень сложно измерить и зафиксировать на таком расстоянии», - объяснили ученые. –

Так выглядит HARPS (© ESO)

«Если наша гипотеза подтвердится, это маленькое небесное тело окажется примером скалистой и горячей, почти кипящей, планеты, наподобие CoRoT-7b, открытой в прошлом году («Наша Газета.ch» об этом писала).

Новая планетная система уникальна по многим причинам. Прежде всего, она «наполнена гораздо плотнее», чем Солнечная, так как насчитывает как минимум пять массивных планет, расположенных на дистанциях меньших, чем орбита Марса. Кроме того, в этой планетной системе нет гигантских планет, как наш Юпитер. А двигаются они все по практически кругообразным орбитам.

До настоящего времени астрофизики открыли около пятнадцати систем, содержащих как минимум три планеты. Последний рекорд – система звезды 55 Cancri, вокруг которой вращается пять планет, из них два газовых гиганта. «Системы, состоящие из маленьких планет, как система HD 10180, кажутся частым

явлением, но их образование и эволюция остаются загадкой», - объясняет Кристоф Лови. Пока о них известно совсем немного. Например, установлена взаимосвязь между массой планетной системы и массой и химическим составом звезды, вокруг которой она образуется. Все массивные системы формируются вокруг массивной звезды, богатой тяжелыми химическими элементами, все более легкие системы – вокруг менее массивных звезд. Однако остается раскрыть еще множество загадок, прежде чем можно будет делать гипотезы о возникновении и функционировании систем экзопланет.

Официальный сайт Европейской Южной Обсерватории

Женевский университет
Европейская южная обсерватория
экзопланеты
HARPS
Статьи по теме
Экзопланеты засняты швейцарским объективом
Планеты наоборот
Фантастика: женевские астрономы открыли семь новых планет
Телескоп с «пивным» именем

Source URL: *https://dev.nashagazeta.ch/node/10376*