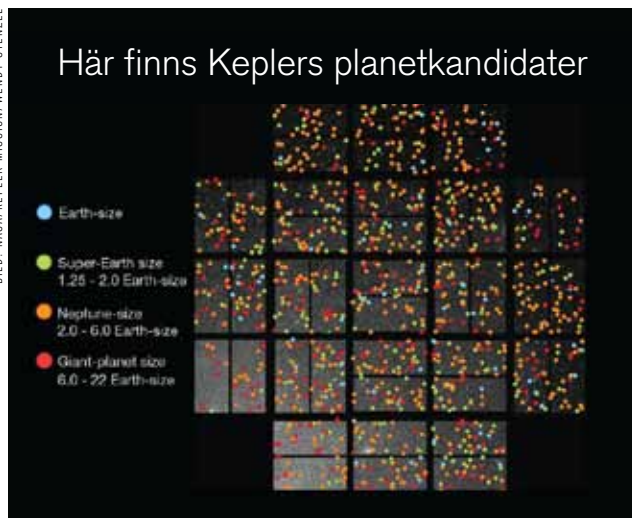


Kepler hittar ett myller av små planeter

BILD: NASA/KEPLER MISSION/WENDY STENZEL



Efter mindre än två år ute i rymden har NASA:s planetjägare Kepler fått korn på ett otal planeter av olika slag. Alla är ännu inte fullt ut bekräftade, men antalet kandidater är nu uppe i drygt 1 200, av vilka 68 stycken antas vara ungefär lika jorden i storlek.

Kepler ligger i bana runt solen med något längre omloppstid än jorden, och på så vis kommer den allt längre från oss. Om 61 år möts vi igen, men utan risk för kollision. Den är permanent riktad mot ett område i Svanen-Lyran, och projektet är avsett att fungera i tre och ett halvt år, med möjlighet att fortsätta om allt fungerar – vilket det inte gjorde under tre dygn nu i februari. Men instrumentet kunde åter sättas igång efter att avbrott på 64 timmar.

Upptäcktsmetoden är att följa en stjärnas ljusstyrka medan tiden går och se om det förekommer några minskningar som kan bero på att en planet passerar framför stjärnan. Efter tre sådana uppmätta passager anses en planet vara bekräftad, och dit har långtifrån alla kandidater kommit ännu. En komplikation kan vara om det rör sig om dubbel- eller trippelsystem av stjärnor – eller om där finns flera planeter. Rekordet just nu hålls av stjärnan Kepler 11, som tycks ha hela sex planeter.

Fram till nu har det varit locket på om vad som har kommit fram, men den 2 februari höll NASA en presskonferens där data äntligen presenterades, i synnerhet om den sollika Kepler 11, 2 000 ljusår bort.

Lars Buchhave, forskare vid Niels Bohr-institutet i Köpenhamn, var den första i Keplerteamet att närmare undersöka Kepler-11 – och han gjorde det med Nordiska Optiska Teleskopet NOT på kanarieön La Palma.

Redan under veckorna efter det att Kepler sändes upp upptäckte forskarna långt fler tecken på små planeter nära sina stjärnor än någon hade väntat sig, berättar Lars. Men de fick hålla tyst – upptäckterna måste först bekräftas som riktiga planeter.

Finns det en bebodd planet här? Så här ligger Keplers planetkandidater utspridda i stjärnbilden Svanen.

– De flesta hölls tillbaka. Man ville skaffa data från marken för att rensa ut falska mätningar, förklarar Lars.

Det är det mödosamma men spännande arbetet som han har hållit på med sedan dess. Med ett spektrum från jorden kan man upptäcka de multipla stjärnornas lömska spel och rikta in sig mot de verkliga planeterna.

– Det har varit mitt största bidrag. Vi har uppemot 2 000 spektra, och jag har gjort analysen av samtliga. Dessa spektra har tagits med många olika teleskop, bland dem NOT, där jag gjorde observationerna själv.

Lars spektra är också helt avgörande för att Kepler korrekt ska kunna bestämma hur stora planeterna är.

– Alla vill veta om värdstjärnan. Det är därifrån som nästan hela felstaplarna i planetens radie kommer.

Spektrret ger stjärnans temperatur och ett mått på tyngdkraften på stjärnnytan, förklarar Lars. Då kan man med hjälp av vad astronomer vet om stjärnor räkna fram dess radie.

Lars observerade Kepler-11 redan i augusti 2009. Sedan fick han hålla knäpptyst om den, liksom om de andra system som upptäckts. När han talade om Kepler på en konferens i Lund för ett år sedan kunde han bara antyda vad som var på väg.

– Jag kunde inte säga nånting! Framförallt inte om dessa flerplanetssystem. De var otroligt spännande, och jag ville verkligen berätta om dem.



Lars Buchhave.

Nu är väntan över, och det var en upprymd och extremt lättad Lars i telefon från Köpenhamn. Men nu finns det nya mätningar som ännu är hemliga, avslöjar han.

– Ja, det finns saker som inte är offentliggjorda. Just planetkandidater med långa perioder; då kommer vi nära den beboeliga zonen och kan se fördelningen av planeter som ligger längre ut från sina stjärnor.

Finns Jorden 2.0 bland dem?

– Jag tror att Kepler kommer att hitta en sådan planet. Men den kommer att vara för ljussvag för att följa upp med observationer av dess atmosfär. Till det behöver vi nästa generation av rymdprojekt, som TESS och Plato.

På presskonferensen gjorde astronomen Debra Fischer reklam för de 16 000 frivilliga forskarna på planethunters.org. Nu finns alla nya data med på sajten, så nu kan faktiskt alla med en dator hitta exoplaneter i riktiga ljuskurvor.

– Folk som deltar har en känsla att de är en del av historien, sa Debra Fischer.

<http://kepler.nasa.gov>