



Tisková zpráva Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.,  
z 26. srpna 2010

## Některé planety se rozpadají

**Planety si většinou představujeme jako velké kameny poklidně se pohybující po svých drahách. Ve skutečnosti jde ale o dosti nesoudržná tělesa, od kterých se může část oddělit a najít si svou vlastní dráhu kolem Slunce. Důkazy o tom získal mezinárodní tým astronomů vedený dr. Petrem Pravcem z Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i. Objev byl zveřejněn v nejnovějším vydání prestižního vědeckého časopisu Nature.**

Astronomové vědí, že malé planety se mohou působením slunečního záření silně roztočit, podobně jako větrníky působením větru. Nedávno navíc vědci zjistili, že pokud se planeta otáčí příliš rychle, může se rozpadnout. Oddělí se od ní menší odštěpek a obě tělesa kolem sebe začnou obíhat. Vznikne tak dvojplaneta, kterých dnes známe už několik desítek. Co se s oběma tělesy děje dále? To je předmětem nové vědecké studie, kterou zveřejnil mezinárodní tým vědců vedený dr. Petrem Pravcem z Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i., v prestižním časopise Nature. Astronomové přišli na to, že většina takových planetek nezůstane ve dvojici nadlouho. Malý úlomek se zcela osvobodí z gravitačního pole hlavní planety a začne Slunce obíhat po své vlastní dráze.

Vědci studovali celkem 35 takto vzniklých planetkových párů. Tělesa v těchto párech mají dnes své vlastní dráhy, ale pokud se vypočítá poloha těles zpět do minulosti, jasně se ukazuje, že dráha obou těles současné dvojice byla tehdy identická. Obě planety tak musely před miliony let tvořit jedno těleso. Tým astronomů měřil periodické variace jasností těles ve zkoumaném vzorku planetkových párů a odvodil z nich jejich rotační periody, což poskytlo klíčová data pro danou studii. Existenci párů planetek objevil v roce 2008 prof. David Vokrouhlický z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy. Současný článek v Nature objev významně doplňuje, protože vysvětluje vznik těchto párů.

Vědci našli určité souvislosti mezi tělesy tvořící páry. Menší planeta z páru má vždy méně než 60 % rozměru větší planety. To odpovídá teoretickým závěrům z roku 2007, které publikoval prof. Daniel Scheers z University of Colorado. Tento poměr rozměrů je nutný k tomu, aby se později úlomek dokázal zcela od větší planety gravitačně odpoutat.

Když se odštěpek od planety oddělí, je jeho dráha kolem planety zpočátku velmi chaotická. Pozorováními provedenými v rámci studie Pravce a kol. se podařilo ukázat, že menší úlomek začne odebírat rotační energii větší složky, až nakonec přejde na únikovou dráhu..

**Tyto výsledky ukazují, že planety kilometrových velikostí nejsou pevná kamenná tělesa, ale jsou ve skutečnosti složeny z menších kusů, které jsou pohromadě drženy pouze vlastní gravitací. Během času mohou měnit svůj tvar a rozpadat se. Planety si**

**můžeme spíše než jako velké pevné skály představit jako hromady sutí, které jsou drženy pohromadě pouze gravitační silou.**

Nová pozorování byla prováděna na několika observatořích v zahraničí. V týmu byli vědci z USA, Chile, Izraele, Slovenska, Ukrajiny, Španělska a Francie. Čeští astronomové získali pozorování pomocí dánského dalekohledu o průměru zrcadla 1,5 metru, který stojí na jedné z nejlepších observatoří světa – na La Silla. Ta patří ESO (Evropská jižní observatoř), jejímž členem je od roku 2007 i Česká republika.

Petr Sobotka

**Kontakt:**

Petr Pravec, [ppravec@asu.cas.cz](mailto:ppravec@asu.cas.cz), 323 620 352

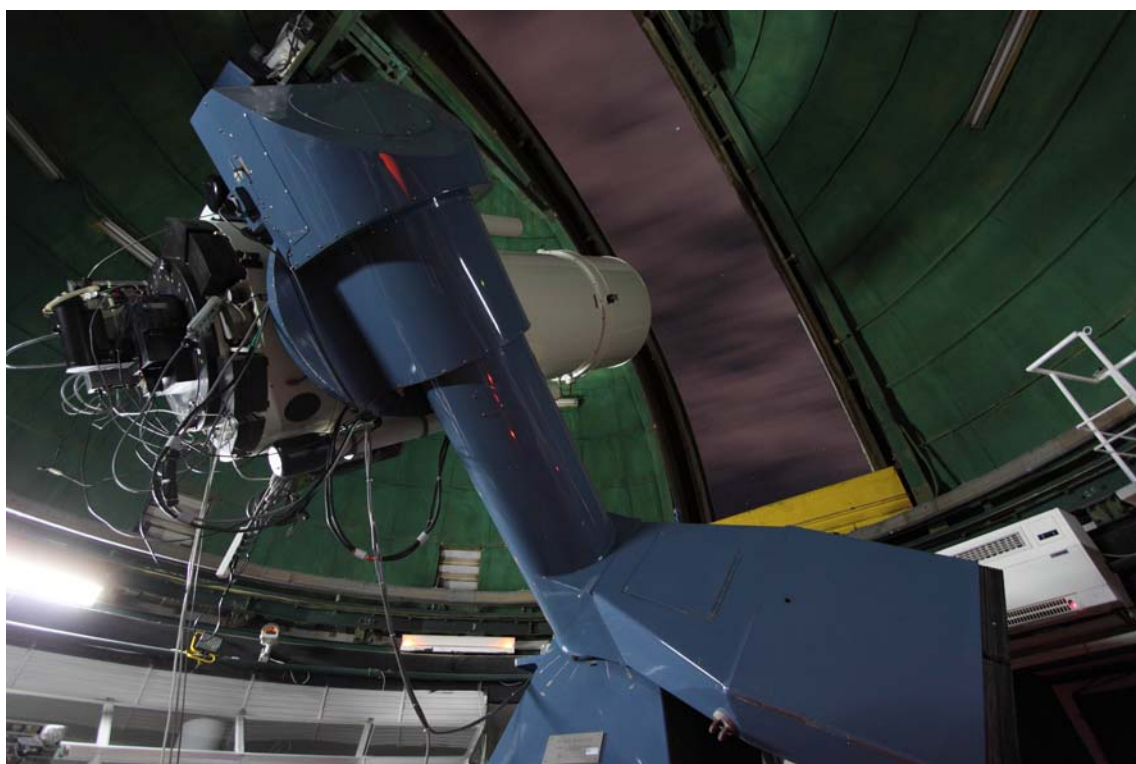
**Obrázky:**



Umělecké zobrazení vznikajícího planetového páru. Autor: ESO/L. Calçada.



Dánský dalekohled o průměru 1,54 metru (observatoř La Silla, Chile), který použili čeští vědci. Foto: Astronomický ústav AV ČR.



Izraelský dalekohled o průměru 1 metru (observatoř Wise, Negevská poušť, Izrael), kterým bylo pořízeno nejvíce měření. Foto: Iair Arcavi.

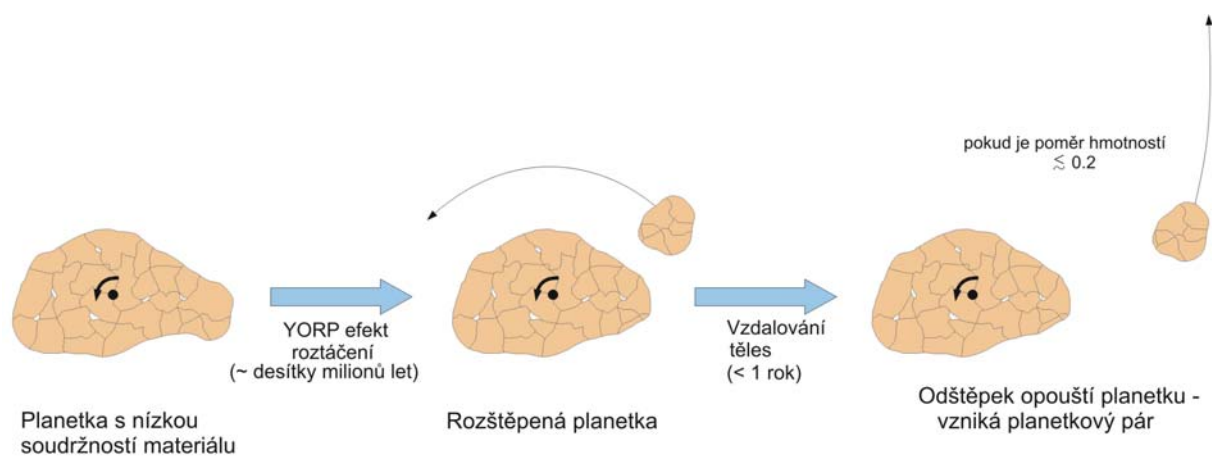


Schéma rozpadu planetky a vzniku planetového páru. Autor: Nature a Astronomický ústav AV ČR.