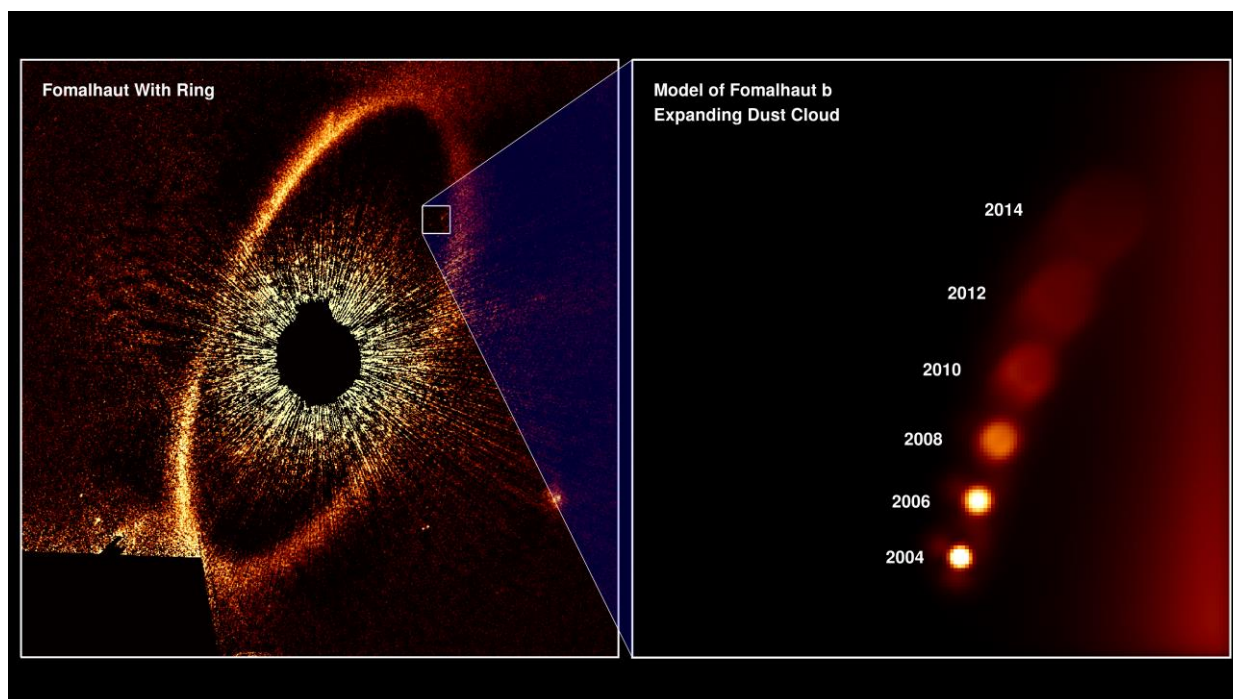


## Známá exoplaneta viditelně mizí v nejnovějších pozorováních HST

To, o čem si astronomové několik let mysleli, že je planeta mimo naši Sluneční soustavu, se nyní postupně ztrácí z dohledu. Astronomové hledají věrohodné vysvětlení.



Jedno z možných vysvětlení je, že místo toho, aby se jednalo o planetární objekt dané velikosti, který byl poprvé vyfotografován ve viditelném světle v roce 2004, mohl by to být spíše obrovský, rozšiřující se oblak prachu vzniklý srážkou mezi dvěma velkými tělesy obíhajícími jasnou blízkou hvězdou **Fomalhaut**. Následná pozorování mohou tento mimořádný úkaz potvrdit.

„Tyto srážky jsou nesmírně vzácné, a proto je velkou událostí, že to můžeme pozorovat,“ řekl András Gáspár z Arizonské univerzity v Tucsonu. „Věříme, že jsme byli s Hubbleovým vesmírným dalekohledem NASA na správném místě ve správný čas, abychom byli svědky takové nepravděpodobné události.“

„Systém Fomalhaut je dokonalá zkušební laboratoř pro všechny naše představy o tom, jak se vyvíjejí exoplanety a hvězdné systémy,“ dodal George Rieke z observatoře Steward Observatory University of Arizona. „Máme takovéto kolize v jiných hvězdných systémech, ale v naší Sluneční soustavě nebyla pozorována žádná z těchto událostí. Toto je ukázka toho, jak se planety navzájem ničí.“

Objev exoplanety nazvané **Fomalhaut b** byl poprvé oznámen v roce 2008 na základě údajů pořízených v letech 2004 a 2006. V několika následných letech Hubbleových pozorování bylo jasně patrné, že se jedná o pohyblivý objekt. Až do této doby byly důkazy pro existenci exoplanet většinou odvozovány prostřednictvím nepřímých detekčních metod.

Na rozdíl od jiných přímo zobrazených exoplanet se však u Fomalhautu b objevily nesrovnatelnosti. Objekt byl ve viditelném světle neobvykle jasný, ale neměl detekovatelný infračervený tepelný podpis. Astronomové se domnívali, že přidaný jas pochází z obrovské obálky nebo prstence prachu obíhajícího planetu, který by možná mohl souviset s kolizí. Oběžná dráha Fomalhautu b se také jevila neobvyklá, možná až velmi výstřední.

„Naše studie, která analyzovala všechna dostupná archivní data z HST o Fomalhautu, odhalila několik charakteristik, z nichž vyplynulo, že planeta dané velikosti, by vůbec nemohla existovat,“ řekl Gáspár.

Tým zdůrazňuje, že posledním hřebíkem do rakve bylo, když jejich analýza dat z Hubbleových snímků pořízených od roku 2014 k jejich překvapení ukázala, že objekt zmizel. Starší snímky ukázaly, že se objekt v průběhu času stále více ztrácel.

Rekonstrukce je taková, že roztráštěný Fomalhaut b se pomalu rozptyluje do prostoru v podobě oblaku prachu. S přihlédnutím ke všem dostupným datům si Gáspár a Rieke myslí, že ke srážce došlo nepříliš dlouho před prvními pozorováními z roku 2004. Nyní je oblak trosek, skládající se z částic prachu asi 1 mikron (1/50 průměru lidského vlasu), pod detekčním limitem HST. Odhaduje se, že oblak prachu se rozrostl na větší plochu, než je orbita Země kolem našeho Slunce.

Tým navíc doplňuje, že objekt je pravděpodobně spíše na únikové dráze než na eliptické oběžné dráze, jak by se očekávalo u planety. Tvrzení je založeno na doplnění pozdějších pozorování k trajektorickým grafům z dřívějších dat. „Nedávno vytvořený masivní oblak prachu, na který působí silné radiální záření od centrální hvězdy Fomalhaut, bude na takovou trajektorii naveden,“ uvedl Gáspár. „Náš model je přirozeně schopen vysvětlit všechny nezávislé pozorovatelné parametry systému: jeho rychlost expanze, jeho úbytek jasnosti a trajektorii.“

Protože Fomalhaut b je v současné době uvnitř obrovského kruhu ledových zbytků obklopujících hvězdu, sražená tělesa pravděpodobně byla směsí ledu a prachu, jako komety, které se nacházejí v Kuiperově pásu na vnějším okraji naší Sluneční soustavy. Gáspár a Rieke odhadují, že každé z těchto těles podobných kometám měřilo asi 200 kilometrů (zhruba polovina velikosti asteroidu Vesta).

Dle autorů jejich model vysvětluje všechny pozorované charakteristiky Fomalhoutu b. Sofistikované prachové dynamické modelování prováděné na sestavě počítačů na University of Arizona ukazuje, že takový model je schopen kvantitativně přizpůsobit všechna pozorování. Podle výpočtů autorů může Fomalhautův systém, který se nachází asi 25 světelných let od Země, zažít jednu z těchto událostí pouze každých 200 000 let.

Gáspár a Rieke - spolu s dalšími členy rozšířeného týmu - budou chtít pozorovat systém Fomalhoutu s připravovaným NASA James Webb Space Telescope v jeho prvním roce vědeckých operací. Tým bude přímo zkoumat vnitřní teplé oblasti systému a poprvé prostorově řešit nepolapitelnou součást asteroidního pásu extrasolárního planetárního systému. Tým bude také hledat případné exoplanety obíhající okolo Fomalhoutu, které by mohly gravitačním působením ovlivňovat vnější disk. Budou také analyzovat chemické složení disku.

***Kredity: NASA, ESA a A. Gáspár a G. Rieke (University of Arizona)***