

Astronomický ústav

Akademie věd České republiky, v. v. i.

Mladý exoplanetární systém TOI-201, svědek bouřlivého vývoje planet

Tisková zpráva z 30. června 2026

Spektrograf PLATOSpec na observatoři La Silla se podílel svými pozorováními na významném objevu popisujícím mladý exoplanetární systém tvořený horkým Jupiterem a super Zemí a hnědým trpaslíkem na vzdálené oběžné dráze. Sklon a poloha oběžných drah planet a jejich orientace k hnědému trpaslíku vypovídá o velmi dynamickém vývoji a umožňuje jedinečný vhled do formace planetárních systémů. Výsledky výzkumu prezentoval mezinárodní tým vedený Matiasem Jonesem z Evropské jižní observatoře, se kterým spolupracují české týmy, v časopise Nature.

TOI-201 je se stářím 1 miliardy roků velice mladá hvězda vzdálená 365 světelných roků od Slunce, která hostí dvě planety. Jedna z planet je podobná našemu Jupiteru, ale obíhá hvězdu TOI-201 jednou za 53 dní. Druhá, menší planeta jen o něco větší než naše Země, obíhá tuto hvězdu za 5,8 dní. První z planet byla objevena v roce 2019 nedlouho po startu vesmírné observatoře TESS. Druhou planetu pomohl charakterizovat tým vedený českými astronomy provozující spektrograf PLATOSpec. Kromě těchto dvou planet se podařilo zachytit zákryt hvězdy dalším tělesem, které má oběžnou dobu 7,9 roků. Toto nové těleso je zajímavé tím, že má hmotnost odpovídající zhruba 16 hmotnostem Jupitera a má parametry takzvaného hnědého trpaslíka. Jedná se tedy o objekt, který se nevyvinul ve hvězdu, ale ani v planetu. V tomto případě se dokonce jedná o nejvzdálenější zaznamenané těleso tranzitující svoji hvězdu (tedy přecházející před hvězdou).

Konfigurace oběžných drah planet, hnědého trpaslíka a jejich excentricity **vypovídají o divokém vývoji**, který proběhl po vzniku zárodků planet v prvních milionech let soustavy. Hnědý trpaslík mohl vzniknout na mírně excentrické vzdálené orbitě a “srovnal” svoji oběžnou dráhu s protoplanetárním diskem. Alternativně mohl vzniknout na kruhové oběžné dráze v ještě větší vzdálenosti, než ho nyní pozorujeme a migroval směrem k hvězdě a získal svoji velkou excentricitu, ale nenarušil vývoj vnitřních planet. *“Rozhodně se jedná o divoký proces formování mladé soustavy a my jsme ho pomohli popsát,”* říká Petr Kabáth z Astronomického ústavu AV ČR.

Na objevu se podílel tým z Astronomického ústavu Akademie věd, hlavní řešitel projektu PLATOSpec vedený Petrem Kabáthem. PLATOSpec je moderní spektrograf, který je provozován mezinárodním konsorciem, vedeném týmem z Astronomického ústavu AV ČR. Partnery v konsorciu jsou Thuringer Landessternwarte Tautenburg, Německo, Pontificia Universidad Catolica, Chile, Ústav Fyziky plazmatu Akademie věd, Masarykova Univerzita a Univeersidad Adolfo Ibanez, Chile. Přesný spektrograf PLATOSpec je umístěn na dalekohledu E152 (průměr 1,52 metru) na observatoři La Silla Evropské jižní observatoře (ESO) v Chile.

“Tento objev dokazuje, že i přesné přístroje na menších dalekohledech, jako PLATOSpec mohou přispívat k velice zajímavým vědeckým výsledkům,” uzavírá Petr Kabáth.



Kopule s dalekohledem E152 na observatoři ESO La Silla v Chile / foto Zdeněk Bardon

Odkaz na publikovanou práci - <https://www.nature.com/articles/s41586-026-10586-5>

Spektrograf PLATOSpec - <https://stel.asu.cas.cz/cs/dalekohled-e152/spektrograf-platospec/>

Kontakty:

doc. Dr. rer. nat., Petr Kabáth, Dipl-Phys., Astronomický ústav AV ČR
tel.: 722 446 784, E-mail: petr.kabath@asu.cas.cz

Pavel Suchan, tiskový tajemník Astronomického ústavu AV ČR

tel.: 737 322 815, E-mail: pavel.suchan@asu.cas.cz
tiskový tajemník Astronomického ústavu AV ČR, tel: 737 322 815, E-mail:
pavel.suchan@asu.cas.cz