

Trojané Jupiteru jsou skupinou více než 12 000 planetek nacházejících se v blízkosti Lagrangeových bodů L4 a L5. O původu Trojanů existuje vícero teorií, například zachycení při rezonanci 1:2 Jupiteru a Saturnu, teorie skákajícího Jupiteru nebo zachycení v plynném disku. Nové modely však ukazují důležité hydrodynamické jevy, které by mohly ovlivnit zachycování Trojanů, jako je růst excentricity a sklonu protoplanet (Chrenko et al. 2017, Eklund & Masset 2017).

Provedli jsme dvoutekutinové hydrodynamické simulace protoplanetárního disku složeného z plynu a z balvanů, s jednou protoplanetou o hmotnosti  $20 M_E$ , odpovídající zárodku Jupiteru, která rychle roste díky akreci plynu. Spočetli jsme trajektorie a účinnosti zachycování planetesimál, s průměry od 10 m do 10 km. Ze 100 stometrových planetesimál umístěných na kruhových drahách poblíž rostoucího kruhového proto-Jupiteru se jich 29 zachytilo v okolí L4/L5. V případě, že proto-Jupiter měl nenulovou počáteční excentricitu a sklon, byly orbity zachycených 100m a 10km planetesimál nestabilní a časem opustily Trojan-skou oblast. Naopak 10m planetesimály zůstaly na stabilních orbitách kvůli aerodynamickému tření. Sklony zachycených planetesimál jsou závislé na počátečních sklonech. Excentrický skloněný proto-Jupiter nedokázal sklony planetesimál vybudit nad  $3^\circ$ , což je v přímém rozporu s pozorovanými skony Trojanů až  $30^\circ$ . Naše modely tedy vyžadují, aby buď planetesimály měly vysoké sklony, nebo aby je následný vývoj Sluneční soustavy vybudil.