

# Kopalova přednáška pro Miroslava Brože

Jana Žďárská

V úterý 30. ledna 2024 byla v Planetum Praha předána Kopalova přednáška docentu Miroslavu Brožovi z Astronomického ústavu Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy, vynikajícímu pedagogovi a odborníkovi v oboru planetární i stelární astronomie. Cena byla udělena za práce v oblasti původu a dynamiky těles Sluneční soustavy a komplexního popisu hvězdných soustav, a při slavnostním aktu ji předal předseda České astronomické společnosti prof. Petr Heinzel.

Udělení Kopalovy přednášky Miroslavu Brožovi je oceněním jeho mnohaleté práce v oblasti původu a dynamiky těles Sluneční soustavy. Miroslav Brož se též úspěšně věnuje komplexnímu popisu hvězdných soustav a jeho vysoce profesionální přístup nemá v jeho generaci v české komunitě obdoby. To především proto, že je schopen dosahovat světově špičkových výsledků v několika naprosto odlišných oborech astronomie.

Miroslav Brož publikoval mnoho odborných vědeckých prací v prestižních vědeckých časopisech. Podle NASA ADS byly jeho práce dosud citovány 1850x a jeho Hirschův index je 23. Z jeho významných prací jmenujme například velmi komplexní studii systému hvězdy  $\beta$  Lyrae A, v níž byla použita syntéza fotometrických, spektroskopických a interferometrických pozorování a jejich porovnání s náročným

numerickým modelem. Tato studie byla vybrána jako highlight publikovaného materiálu v časopise *Astronomy and Astrophysics*.

Tým Miroslava Brože se věnoval též výzkumu asteroidu *Kalliope*, kdy se mu podařilo nalézt do té doby neznámou rodinu asteroidů, související se vznikem měsíce *Linus* obíhajícího okolo *Kalliope*. V časopise *Nature Astronomy* jeho tým dále publikoval zásadní studii pohybů protoplanet vnořených do plynné mlhoviny, způsobující konvergentní migraci jejich drah. Studie poskytuje úplně nový pohled na vytvoření jedinečné architektury Sluneční soustavy, včetně řešení zásadních problémů, což je vysvětlení blízkosti drah Venuše a Země i malých hmotností Merkuru a Marsu.

Vynikající výsledky dosáhl Brožův tým i při pozorování dalekohledem VLT Evropské jižní observatoře. Jedná se například o dvě studie asteroidu *Kleopatra*, kdy v první z nich se zcela změnila interpretace tvaru tohoto extrémního tělesa (neboť jeho hustota je nižší, než se dříve předpokládalo), a v té druhé se Brož zabýval dynamikou měsíců obíhajících okolo *Kleopatry* a ukázal, že dráha vnějšího z nich podléhá značnému slapovému zrychlení. Tato zjištění mají významné důsledky pro odhad doby vzniku celého systému.

Z oblasti stelární astronomie je důle-

**Doc. Mgr. Miroslav Brož, Ph.D. (\*1975)**

Těžiště jeho odborné práce se týká zejména fyziky a dynamiky současných malých těles Sluneční soustavy, ale též planetesimál, protoplanet a formování planet samotných v době, kdy tato tělesa byla vnořena do zárodečného disku plynu a prachu. V poslední dekádě se jeho pozornost obrátila také ke stelární astronomii, a to jak k popisu vícenásobných hvězd, tak k popisu hvězd s disky či jinými obáčkami. V obou případech výstupy teoretických modelů propojuje s plejádou observačních dat získaných fotometrií, spektroskopii a interferometrií. Je po něm pojmenována planetka (16244) Brož.

žitá jeho dvojice prací v *Astronomy and Astrophysics* z roku 2022 o komplikovaném čtyřnásobném systému velmi hmotných hvězd *OZ Carinae*. Především v druhé z nich ukázal, jak lze komplexní numerickou analýzou všech dostupných pozorování (od fotometrie přes spektroskopii až k interferometrii) vymezit většinu základních fyzikálních parametrů tohoto systému.

V posledních třech letech se Miroslav Brož účastnil mezinárodního projektu pozorování velkých planetek hlavního pásu pomocí dalekohledu ESO/VLT/SPHERE s adaptivní optikou. Výsledkem jsou profesionální snímky a počítačové rekonstrukce tvaru celé řady těles. Velký ohlas vyvolaly především studie velmi kráterovitého povrchu asteroidu *Pallas* a v kontrastu s tím překvapivě sférického tvaru asteroidu *Hygiea*, které se Miroslavu Brožovi a jeho studentovi Pavlovi Ševečkovi podařilo vysvětlit náročnými numerickými simulacemi srážek. Obě práce byly publikovány v prestižním časopise *Nature Astronomy*.

Obrazem tvůrčí šíře Miroslava Brože je i skutečnost, že jeho přednášky na Astronomickém ústavu UK se dotýkají jak planetární, tak stelární astronomie. Hmatatelným výsledkem tohoto přístupu jsou jeho čtyři moderně pojaté vysokoškolské učebnice, publikované nakladatelstvím MatfyzPress. Dvě z nich získaly cenu děkana MFF UK za nejlepší učebnici vydanou v daném roce. Výraznou vědeckou osobnost Miroslava Brože dokresluje mimořádně široká popularizační činnost, kdy referuje právě o nejnovějších vědeckých objevech. Brož byl též přizván ke spoluautorství hned na dvou kapitolách referenční knihy *Asteroids IV* v roce 2015, z nichž se ta první týká rodin planetek a druhá kolizního vývoje pásu planetek.

© J. Žďárská



Doc. Miroslav Brož (vpravo) přijímá Kopalovu přednášku z rukou prof. Heinzela