

IV. félévi beszámoló

Asztalos Balázs (b.asztalos@astro.elte.hu)

Csillagászat és Űrfizika PhD program

Témavezető: prof. dr. Erdélyi Róbert

A project munka címe: **Dynamics in the lower solar atmosphere: From theory to observations**

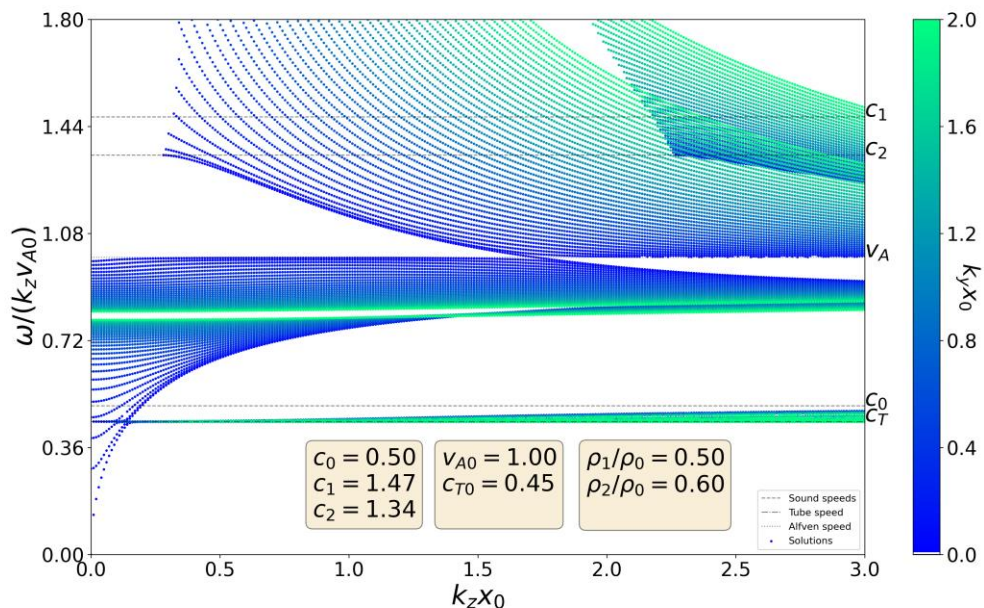
2024. június 10.

Az aktuális félévben elvégzett kutatások ismertetése

A félév során folytattam kutatásaimat a két fő területre fókuszálva: (1) a Nap felszínén kialakuló szpikulák stabilitásának vizsgálata keskeny mágneses lemezsávok között áramló plazma esetében analitikus és numerikus módszerekkel ; (2) a Gyulai Bay Zoltán Napfizikai Obszervatórium távcsövének beüzemelése és a távcső által készített tudományos képek feldolgozási folyamatának kialakítása. Emellett, mint munkacsoport vezető, továbbra is aktívan részt vettem az E-SWAN (European Space Weather Awareness Network) szervezetben, a 2023 novemberi sikeres Topical Discussion Meeting (TDM) alapján készülő cikk beadás előtt áll.

Nap felszínén kialakuló szpikulák stabilitásának analitikus és numerikus vizsgálata keskeny mágneses lemezsávok között áramló plazmában

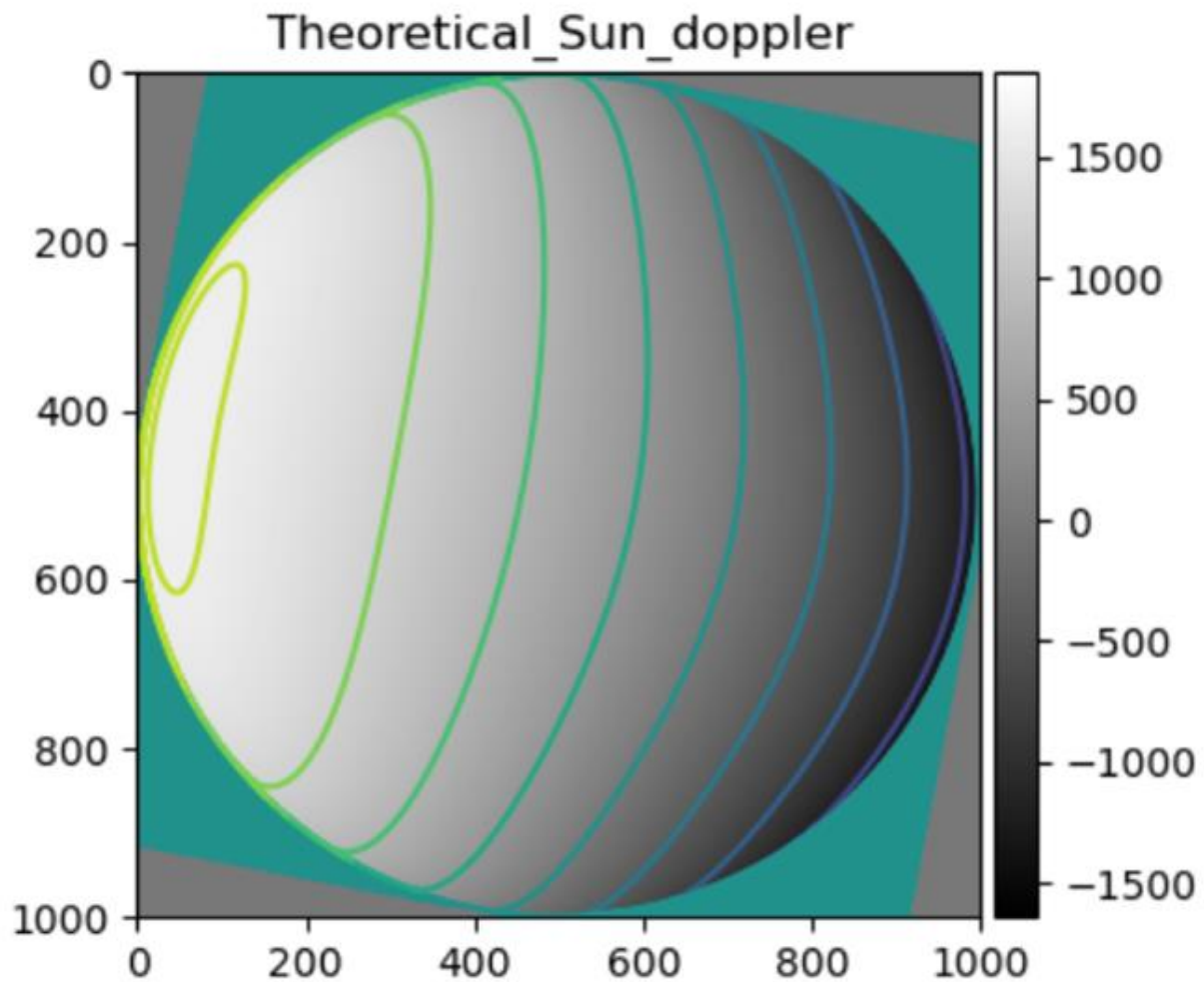
A Nap felszínén megjelenő szpikulák dinamikájának és stabilitásának vizsgálata kiterjesztésre került a mágneses térrel nem-párhuzamos hullámok terjedésének esetére (cikk beadás előtt) és folytatódott a háromszög alapú áramlási profilra vonatkozó munka is, melynek keretében mind analitikusan és numerikus módszerek alkalmazásával folytatom az elemzést.



1. ábra. A normalizált fázissebesség a mágneses lemezsávszélesség függvényében nem-párhuzamos terjedésű hullámok esetén. Kiemelendő az átfedés jelensége bizonyos geometriáknál, mely gyakorlati haszna a jelenségek megfigyelésénél emelkedik ki.

A Gyula Bay Zoltán Napfizikai Obszervatórium (GSO) távcsövének beüzemelése és a távcső által készített tudományos képek feldolgozási folyamatának kialakítása

Az elkészült magnetogramok elemzése és kalibrációja a kritikus következő lépés amire a munka elindult. Ehhez szükséges a Nap Doppler-sebesség térképének teoretikus leképezése, mely munka elkészült.



2. ábra. A Nap teoretikus Doppler-sebesség térképe 2023.6.10-én. Sebesség skála (jobb oldal) m/s

Tanulmányi tevékenység:

- Exobolygók (FIZ/5/040)

Konferenciák és nyári iskolák az aktuális félévben

- ESPOS Seminar, MHD Wave Propagation and Kelvin–Helmholtz Instability in Asymmetric Magnetic Slab Systems , 2024.02.08.

- 1st European Solar Physics Division (ESPD) nyári iskola, Dubrovnik, 2024.04.29.-05.03.
- Python in Heliophysics'24 summer school, 2024.05.20-24.

Oktatási tevékenység

- Észlelési gyakorlatok BSc hallgatóknak – Naptávcső bemutatás és használat 2024.03.26.
- BSc, MSc hallgató mentorálása a napfizika területén (Budai Bence, Császár Kornél)

Szakmai közéleti tevékenység

- Telex cikk szakértés, 2024.03.14.
<https://telex.hu/techtud/2024/03/14/milyen-karokat-tud-okozni-egy-igazan-nagy-napkitores>