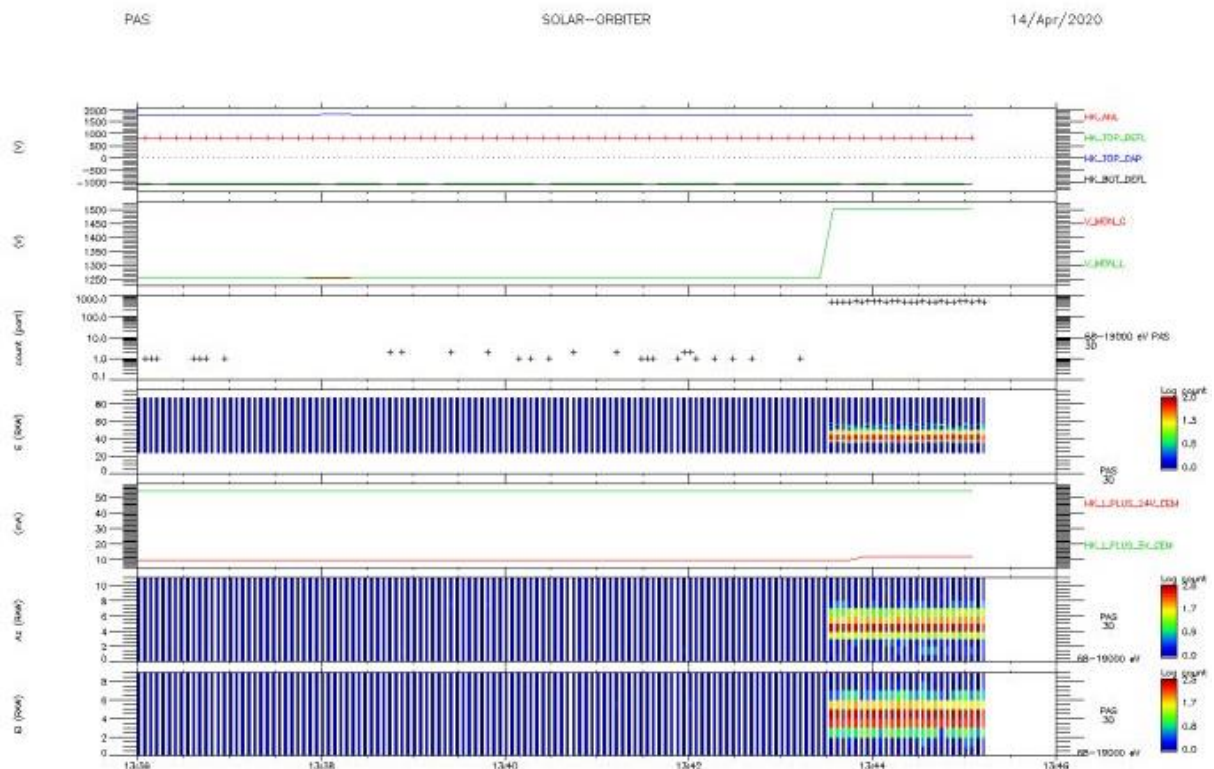


# Analyzátor slunečního větru SWA ze sondy Solar Orbiter naměřil první spektra protonů a alfa částic.

**Meziplanetární sonda Solar Orbiter, která má na palubě také elektroniku z Matematicko-fyzikální fakulty UK, poslala na Zemi první měření slunečního větru s unikátním časovým rozlišením pořízené přístrojem SWA-PAS.**

Od předvelikonočního týdne probíhá postupné zapínání, oživování a testování analyzátoru slunečního větru SWA, který se skládá ze spektrometru elektronů (EAS), sensoru protonů a částic alfa (PAS) a spektrometru těžkých iontů (HIS). Na vývoji bloku SWA-PAS se kromě Francie a Velké Británie podílela i Česká republika (zejména Matematicko-fyzikální fakulta UK a další tuzemské subjekty). Právě během úvodních dvou komunikačních oken se sondou, vyhrazených pro přímou komunikaci s přístrojem SWA-PAS, dne 14. a 15. dubna, se uskutečnily první zapnutí přístroje, základní funkční kontrola i postupné zvyšování úrovně vysokého napětí. Všechny jeho subsystémy zatím pracovaly podle očekávání a po několika hodinách vědci přijali první 3D spektra rychlostí iontů slunečního větru naměřená tímto přístrojem. Následující den již přístroj měřil ve standardním módu, který umožňuje krátké snímky s unikátním časovým rozlišením 250 ms.

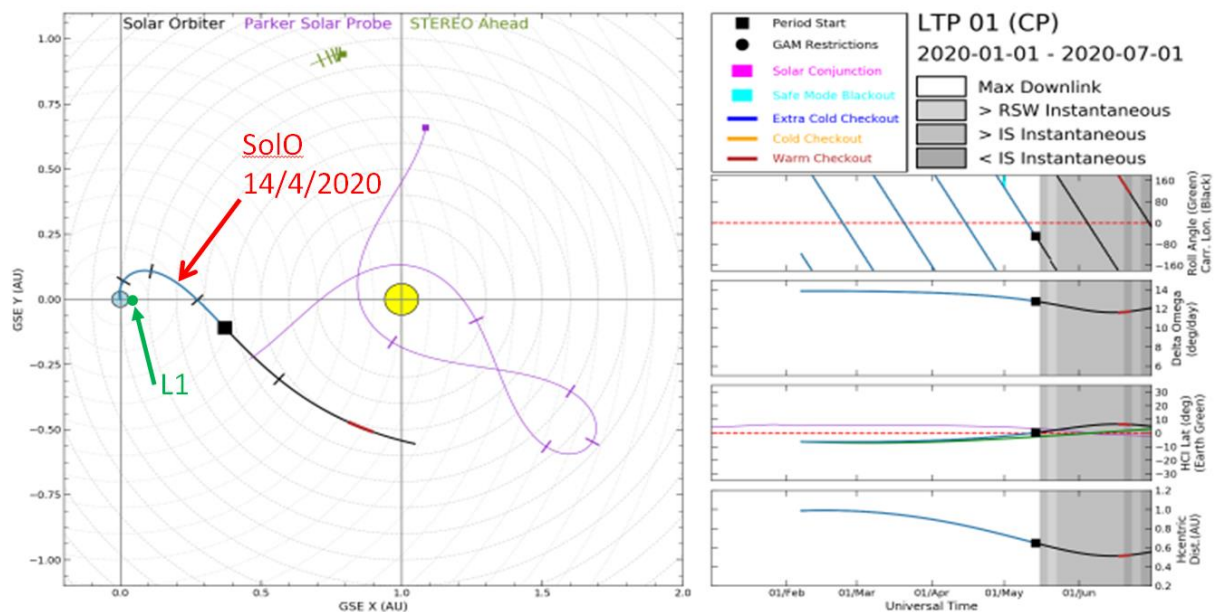
*Obrázek 1. Prvních 100 sekund měření spekter iontů ve slunečním větru přístrojem SWA-PAS. Panely shora dolů – monitory zdrojů vysokých napětí pro analyzační systém a kanálotrony, počet detekovaných částic v jednom spektru, spektrum energií, interní monitory proudu, sumární spektra přes azimutální a elevační úhlové sektory.*



Proces oživování, testování a letové kalibrace celého komplexu SWA pokračoval v dalších dnech tak, aby od června bylo možné provádět kontinuální měření spekter částic slunečního větru během 18měsíční poutě do blízkosti Slunce spolu s dalšími *in-situ* měřícími přístroji na sondě Solar Orbiter (MAG, RPW, EPD). Na přelomu dubna a května byla také vhodná doba k porovnání/inter-kalibraci

měřených parametrů SWA-PAS s údaji získanými z družic Wind, ACE a DSCOVR, které monitorují sluneční vítr v okolí libračního bodu L1 – v té době byl Solar Orbiter blízko spojnice Slunce – Země.

Obrázek 2. Dráha sondy během prvních 5 měsíců od vypuštění v únoru 2020 s vyznačením aktuální polohy Solar Orbiter a libračního bodu L1, převzato z <https://issues.cosmos.esa.int/solarorbiterwiki/display/SOSP/Orbit+Plots%3A+February+2020+Trajectory>



Další odkazy:

<https://www.mff.cuni.cz/cs/verejnost/aktuality/sonda-solar-orbiter-poprve-detekovala-slunecni-vitr>

<https://www.matfyz.cz/clanky/1473-solar-orbiter-miri-ke-slunci-na-palube-ma-elektroniku-z-matfyzu>

<https://www.mff.cuni.cz/cs/verejnost/aktuality/sonda-solar-orbiter-je-pripravena-k-transportu>

<https://www.mff.cuni.cz/cs/verejnost/aktuality/elektronika-z-matfyzu-poleti-ke-slunci>