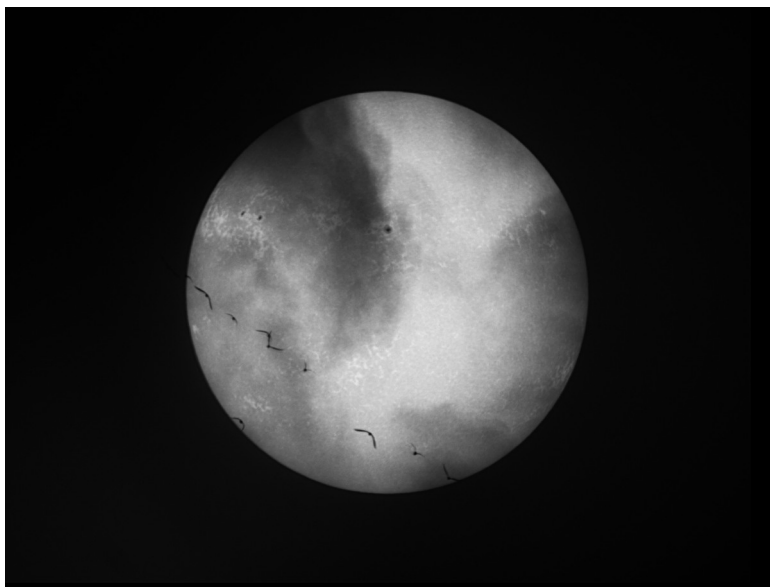


Zpráva o činnosti Sluneční sekce ČAS za rok 2022



Obr. 1: Snímek Slunce v čáře vápníku (CaK) s ptactvem (autor: Jiří Spilka, Jindřichův Hradec)

Počet kmenových členů sekce: 26
Počet hostujících členů: 27

Výbor sekce pracoval ve složení:
předseda: Bc. Martina Pavelková
místopředseda: Mgr. Maciej Zapiór, PhD
hospodář: Ivana Macourková
člen: RNDr. Eva Marková, CSc.
člen: Vlastislav Feik

1. Odborná činnost

a) Pořádání a spolupořádání odborných konferencí, seminářů a workshopů:

- 26. celoštátní slunečný seminář - pořádali Slovenská ústředná hvězdárň Hurbanovo, Slnečná sekcia SAS, Sluneční sekce ČAS:

Tradiční sluneční seminář pořádaný Slovenskou ústřední hvězdárnou v Hurbanově se konal již po dvacáté šesté, tentokrát v lázeňském městě Piešťany, od 6. do 10. června 2022. Díky zeslabení covidové krize bylo možné osobní setkání 45 účastníků z pracovišť Akademie věd ČR, Slovenské akademie věd, univerzit a hvězdáren v České republice, na Slovensku a v Maďarsku. Bylo předneseno 31 příspěvků, shrnujících nové výsledky výzkumu sluneční fotosféry, chromosféry a koróny, skvrn, erupcí a protuberancí, ale také se probíraly vztahy Slunce – Země, geomagnetické bouře, sluneční zatmění a vývoj nových přístrojů a metod. Během zahájení semináře byla podepsána dohoda o spolupráci mezi Českou astronomickou společností a Slovenskou ústřední hvězdárnou v Hurbanově.



Obr. 2: Přednáška Petra Heinzela v Piešťanech (foto Michal Sobotka)

- Praktikum pozorovatelů Slunce – kresba fotosféry:

Praktikum proběhlo 25. září 2022 na Hvězdárně v Rokycanech. Akce se zúčastnili 4 nadšenci. Tato akce tradičně probíhá každý druhý rok. Cílem je zajistit kvalitní pozorování do sítě Česlopol (viz níže).

- Otevřené setkání členů Sluneční sekce:

Uskutečnilo se 24. 9. na Hvězdárně v Rokycanech. Mezi přednášejícími se objevil mimo jiné i slovenský vědec Julius Koza, Michal Švanda a Petr Kulhánek. Součástí programu byla i prohlídka Rokycanské hvězdárny. Na této akci se poprvé předávala Cena Ladislava Schmieda, která má podpořit pozorovatele Slunce (viz bod g).



Obr. 3: Přednáška Petra Kulhána na Otevřeném setkání v Rokycanech

- Mezinárodní solarografická soutěž:

Sluneční sekce uspořádala mezinárodní soutěž, do které se přihlásilo 104 snímků ze 17 zemí. Výherní snímky je možné vidět na stránkách Sluneční Patroly (<https://www.asu.cas.cz/~sunwatch/page/solarigraphycontest-results>). Výsledkem je výstava, kterou plánujeme nabídnout hvězdárnám jako výstavu putovní.

V roce 2022 jsme zorganizovali první Mezinárodní solarografickou soutěž (International Solarigraphy Contest). Zúčastnilo se 50 tvůrců ze 17 zemí, kteří poslali 104 přihlášek do soutěže. Mezinárodní porota (7 lidí ze 3 zemí) vybrala 12 vítězných solarografií. Díky podpoře z projektu Vesmír pro lidstvo Strategie AV 21 bylo možné vytisknout vítězné snímky na velkoformátových deskách a vytvořit výstavu. (M. Zapiór)



Obr. 4 : Výherní fotografie Mezinárodní solarografické soutěže. Zleva: "Dino", autor Piotr Smoliński, kategorie Totalis; "untitled", autor Jakub Sągajło- Frączkiewicz, kategorie Ars; "untitled", autor Gianluca Belgrado, kategorie Techne.

b) Aktivní účast na odborných konferencích a seminářích:

- 26. celoštátní sluneční seminář: Členové Sluneční sekce přednesli řadu příspěvků (např.: E. Marková: Zatmění Slunce během 2. tisíciletí; M. Sobotka: Horizontální pohyby v penumbře sluneční skvrny; V. Feik: Cena Ladislava Schmieda).

c) Publikování odborných prací v mezinárodních vědeckých časopisech (Solar Physics, Astronomy & Astrophysics, Astrophysical Journal).

d) Účast členů v dobrovolné pozorovatelské službě sluneční činnosti:

- Vizuální pozorování sluneční fotosféry v Sezimově Ústí, jejich statistické zpracování a archivace.
- Konzultace s veřejností o pozorování Slunce, projekce fotosféry dalekohledem a pozorování erupcí a protuberancí dalekohledem s H-alfa filtrem.
- Pozorování erupcí ve filtru H-alfa ve společném projektu se sondou Solar Orbiter (říjen a listopad 2022)

e) Pravidelné patrolní pozorování sluneční aktivity - fotosféra, chromosféra a pozorování Slunce

Jedním pozorovacích programů sluneční sekce je systematické zakreslování sluneční fotosféry a určování relativního čísla slunečních skvrn. Tento pozorovací program má dlouholetou tradici a navazuje na předválečná pozorování sluneční sekce Československou astronomickou společností.

Mimo kreseb se také zaznamenává Slunce fotograficky v čáře H-alfa (např. Ondřejov ASU) a CaK (např. Jindřichův Hradec – J. Spilka)

f) Správa webové stránky patřící pod servis Sluneční Patroly: Na stránkách jsou aktualizovány informace o sluneční činnosti, o celé databázi kreseb a pozorovatelích, kteří se na této databázi podílejí. V současné době tedy mohou členové sekce využívat dvě webové stránky: web sluneční patroly – www.asu.cas.cz/~sunwatch/, (kde je možné najít i návod na používání Programu Slunce: <http://www.asu.cas.cz/~sunwatch/cs/stranka/kestazeni>) a web sluneční sekce – <http://slunce.astro.cz/>. Sluneční patrola dále vede stránku na facebooku - Sluneční patrola, jejímž úkolem je informovat pozorovatele o nově vzniklých aktivních oblastech, probíhajících erupcích a jiných aktuálních děních, které se informačně na webové stránky nehodí.

g) Cena Ladislava Schmieda:

Letos byla vydána poprvé v roce 2022. Cena je vydávána na podporu a motivaci pozorovatelů Slunce, kteří posílají svá data do sítě Česlopol. Ladislav Schmied byl nezpochybnitelně největší pozorovatel/kreslíř Slunce v ČR a pojmenování ceny po něm si tedy zaslouží. Cena je odstupňovaná od dřevěné (za 100 zákresů) po diamantovou (7 500 zákresů). Hned v prvním roce byla udělena Diamantová cena J. Konečnému, který za svůj život zakreslil sluneční fotosféru více než 10 000 krát. Více o ceně samotné lze nalézt na stránkách Hvězdárny Františka Pešty (<https://www.hvezdarna-fp.eu/projekty/slunecni-aktivita/cena-ladislava-schmieda/>).



Obr. 5: Bronzová Cena Ladislava Schmieda i s diplomem

- h) Pokračování práce na kompletaci a úplném statistickém zpracování vizuálních pozorování sluneční fotosféry od r. 1872 do současnosti (M. Pavelková, V. Feik): V současné době probíhá kompletace a doplňování pozorovací řady, tak aby zahrnovala všechna dostupná a dohledatelná pozorování počínaje rokem 1872 až do současnosti. Kresby sluneční fotosféry se snažíme digitalizovat. K tomuto účelu byl založen cloud, kde jsou data přístupná všem pozorovatelům, od nichž jsme data získali.
- i) Soustředování a zpracovávání pozorovacích protokolů vizuálních pozorování v ČR, SR a Polsku v rámci pozorovacího programu Česlopol, provádění jejich redukce. Získávaná data jsou v rámci Sluneční sekce a ve spolupráci s hvězdárnou Františka Pešty v Sezimově Ústí průběžně zpracovávána a publikována v elektronické podobě měsíčně jako „Report“ a ročně jako „Bulletin pro pozorování Slunce“. Sekce je v kontaktu s hvězdárnou Prešov, která dodává podklady pro zpracování za Slovensko. (V. Feik)
- j) Digitalizace zákresů sluneční činnosti po panu Ladislavu Schmiedovi z Kunžaku (V. Feik).
- k) Digitalizace negativů sluneční fotosféry a chromosféry v Ondřejově (1944 - současnost), všechna data jsou zveřejněna na stránkách Sluneční patry (M. Pavelková).
- l) Měsíční předpovědi ionosférického šíření elektromagnetických vln, obsahující stručný popis a analýzu sluneční aktivity pro tato periodika (F. Janda):
- *Praktická elektronika a Amatérské rádio (časopis),*
 - *Radio Revue (členský měsíčník CSDXC, elektronicky),*
 - *Funkamateur (Německo), - oe-QSP (Rakousko),*
 - *pravidelný příspěvek pro ARRL Propagation Forecast Bulletins (Newington, CT, USA, vychází týdně, od r. 2013).*
- n) Podíl členů sekce na vědecké činnosti AsÚ AV ČR, v.v.i.
- o) Konzultace studentských ročníkových prací a vedení maturitní práce (M. Pavelková).

2. Vzdělávací a popularizační činnost

a) Provozování webových stránek sekce – slunce.astro.cz (M. Krupa). Stránky jsou pravidelně aktualizovány a lze z nich získat každodenní informace o stavu sluneční aktivity, např. pozorování z družice SDO.

b) Organizování a spoluorganizování pozorování Slunce pro veřejnost (např. v Úpici, Vlašimi, Sezimově Ústí, Rimavské Sobotě, Ondřejově, Zděslavicích apod.). Řada členů organizovala a prováděla na různých místech ČR i na Slovensku pozorování Slunce pro veřejnost.

c) Pozorování Slunce na Veletrhu vědy a techniky 2022

V rámci Veletrhu vědy jsme na výstavišti v Praze-Letňanech nabízeli veřejnosti pozorování sluneční fotosféry. Refraktor vybavený Herschelovým hranolem lákal děti i dospělé přímo před hlavním vchodem, většinou se proto na možnost pohlédnout do okuláru stála fronta. Když konečně slunce uviděli, tak následovala série otázek. Mnozí byli překvapeni už tím, že mohou vidět sluneční skvrny na vlastní oči, jiné spíš zajímaly technické aspekty dalekohledu. I díky velkému plakátu s fotkami a kresbami slunce jsme snad zvládli většinu zvědavých dotazů srozumitelně zodpovědět a nalákat k návštěvě nějaké hvězdárny či alespoň stánku Astronomického ústavu propagujícího mimo jiné sondu Solar Orbiter nebo projekt Evropského slunečního dalekohledu (EST). (J. Kotek)



Obr. 6: Reportážní foto z Veletrhu vědy a techniky 2022

c) Přednášky ze sluneční fyziky na různých místech ČR například:

Jaroslav Dudík:

- „Čo vidno na Slnku a prečo?“ - MHV, 30. 09. 2022

Miroslav Bárta

- „ESO a ALMA“ - Den vlašimské hvězdárny, Vlašim 13.5.2022

- „Exkurse do moderní radioastronomie“. Den otevřených dveří ASU CAS, Ondřejov, 21.05.2022, cca 20 posluchačů

- „Excursion to modern radio astronomy“, EMSC 2022 - European Mensa Science Camp, Chocerady-Lávka, 21.7.2022, cca 30 účastníků

Eva Marková

- „Za úplným zatměním Slunce na Čukotku“, Prostějov, 29.9., 16 účastníků.

- „Za úplným zatměním Slunce na Čukotku“, Ždánice, 30.9., 45 účastníků.

Maciej Zapiór

- „Slunce“ – 4. 9. 2022, Mega event, Rokycany
- výstavy Solarografie
- solarografický workshop pro 120 žáků, ZŠ a MŠ v Novém Městě nad Metují

3. Členství v mezinárodních a zahraničních organizacích, ocenění

- a) Někteří členové sekce jsou členy IAU, JOSO, EAS, EAST.
- b) J. Laštovička vykonával byl národní představitel NK COSPAR (Committee for Space Research), který se zabývá též fyzikou Slunce meziplanetárního prostoru.