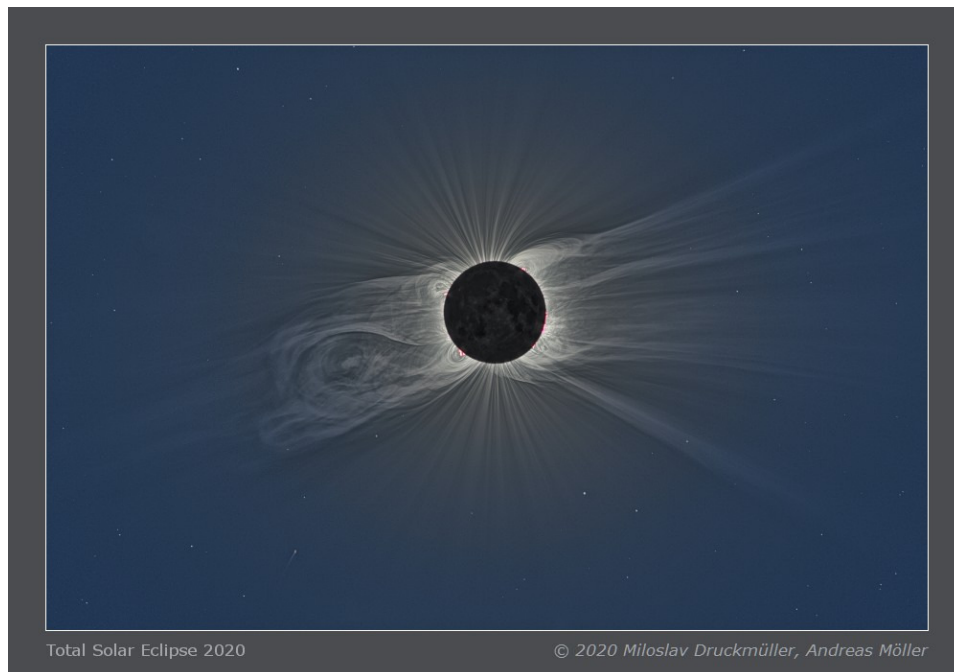


# Zpráva o činnosti Sluneční sekce ČAS za rok 2020



[www.zam.fme.vutbr.cz/~druck/Eclipse/Ecl2019ch/0-info.htm](http://www.zam.fme.vutbr.cz/~druck/Eclipse/Ecl2019ch/0-info.htm)

Počet kmenových členů sekce: 24

Počet hostujících členů: 17

Počet externích členů: 0

Výbor sekce pracoval ve složení:

předseda: RNDr. Eva Marková, CSc.

místopředseda: RNDr. Michal Sobotka, DSc.

hospodář: Ivana Macourková

člen: Bc. Martina Pavelková

člen: Mgr. Maciej Zapiór, PhD

## **1. Odborná činnost**

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

- 25. celoštátní sluneční seminář - pořádali Slovenská ústredná hviezdáreň Hurbanovo, Slunečná sekcia SAS, Sluneční sekce ČAS:

*Seminář proběhl online ve dnech 20. - 22. října 2020. Sluneční sekce jakožto spolupořadatel byla zastoupená výraznou měrou ve vědeckém organizačním výboru (M. Sobotka, E. Džifčáková, M. Bárta). Semináře se zúčastnilo 56 odborníků jak z ústavů Akademie věd, tak z českých i slovenských hvězdáren. Zaznělo na něm 35 příspěvků.*



*Online posluchárna (foto Hvězdárna Hurbanovo)*

- Podíl na přípravě programu pro studentskou konferenci a odborných přednášek pro Velké setkání složek ČAS v Ostravě – z důvodu pandemie COVID-19 zrušeno.

b) Aktivní účast na odborných konferencích a seminářích:

- 25. celoštátní slunečný seminář

*Členové Sluneční sekce přednesli řadu přehledových referátů (P. Heinzel: Solar Orbiter - mise ESA ke Slunci; M. Bárta: Pokroky (nejen sluneční) radioastronomie; P. Kotrč: Přehled a vývoj optických pozorování Slunce v Ondřejově) a dalších příspěvků (H. Mezőssová, M. Sobotka, J. Dudík, E. Dzijčáková, J. Laštovička, M. Pavelková, M. Zapiór).*

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.*

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.*

V r. 2020 se podařilo pořídit 202 pozorování v rámci sluneční patroly v Ondřejově a 238 zákresů na hvězdárně v Sezimově Ústí.

f) Vytvoření webové stránky patřící pod servis sluneční patroly:

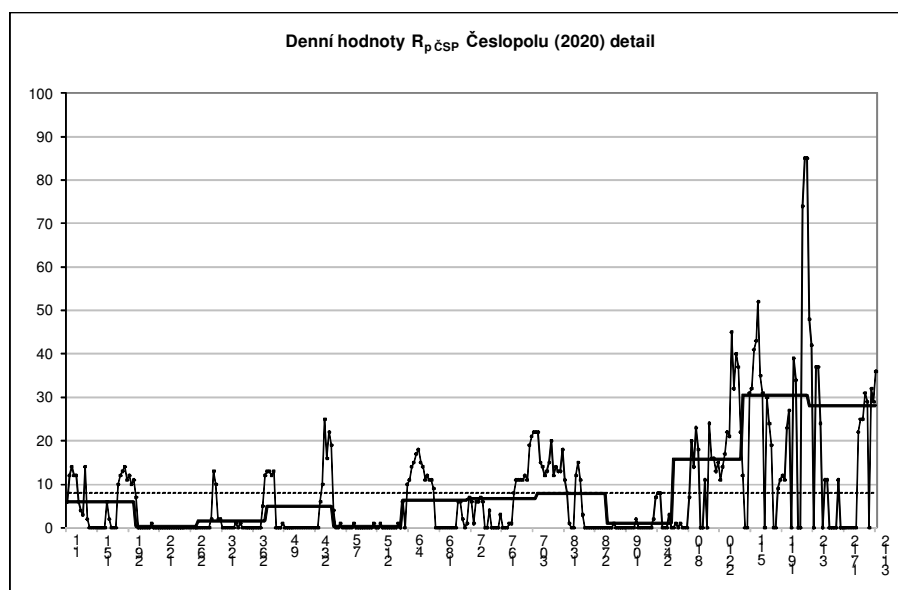
Na stránkách jsou aktualizovány informace o sluneční činnosti, o celé databázi kreseb a pozorovatelích, kteří se na této databázi podílejí. V současné době tedy mohou členové sekce využívat dvě webové stránky: web sluneční patroly – [www.asu.cas.cz/~sunwatch/](http://www.asu.cas.cz/~sunwatch/), (kde je možné najít i návod na používání Programu Slunce: <http://www.asu.cas.cz/~sunwatch/cs/stranka/ke-stazeni>) 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) Matematické zpracovávání snímků úplného zatmění Slunce pořízených v Argentině 14. prosince 2020 (M. Druchmüller).

h) Pokračování práce na kompletaci a úplném statistickém zpracování vizuálních pozorování sluneční fotosféry od r. 1917 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 1917 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 jako „Bulletin pro pozorování Slunce“. V lednu 2020 byl vydán „Bulletin pro pozorování Slunce“ s definitivními výsledky za rok 2019 a v r. 2020 vycházel průběžně každý měsíc s předběžnými výsledky. Do tohoto programu nepřispívají pouze pozorovatelé z České republiky, ale také pozorovatelé ze Slovenska a Polska. Sekce je v kontaktu s hvězdárnou Prešov, která dodává podklady pro zpracování. Veškeré výsledky jsou zveřejňovány na www stránkách Sluneční sekce a rozesílány všem pozorovatelům, kteří v současné době pozorují Slunce (V. Feik).



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 patroly (*M. Pavelková, B. Solarova*).

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 a CD)*,
- *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)*.

m) Vedení studijní skupiny Propagation Interests Group zabývající se vlivem sluneční a geomagnetické aktivity na změny v ionosféře a dopadem na poruchy dálkového šíření dekametrových elektromagnetických vln: (*F. Janda*):

- *sledování a pozorování aktivity Slunce a magnetického pole Země a výskytů ionosférických poruch a anomálií v šíření radiovln,*
- *tvorba původních krátkodobých a střednědobých (většinou týdenních a 27 denních) předpovědí sluneční aktivity magnetického pole Země a ionosférického šíření dekametrových vln,*
- *pravidelné týdenní relace, vysílané pro radioamatéry, obsahující uvedené analýzy a předpovědi, odpovědi na dotazy,*
- *zajištění a účast na pravidelných týdenních relacích, vysílaných pro radioamatéry, obsahujících uvedené analýzy a předpovědi, s konzultacemi a odpověďmi na dotazy.*

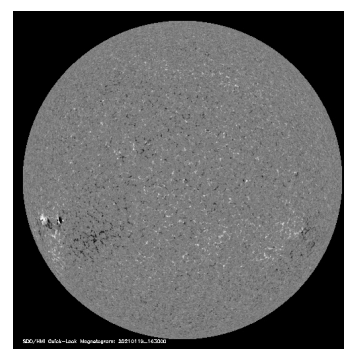
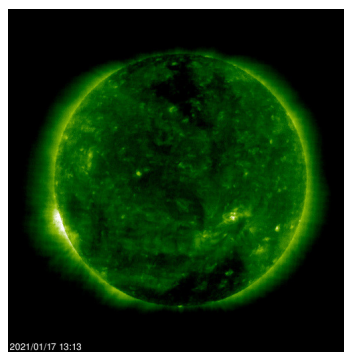
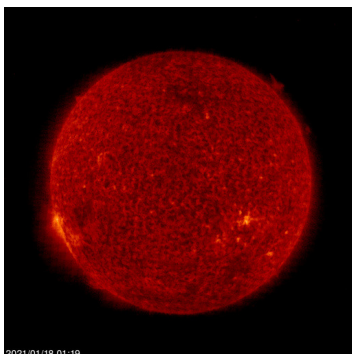
n) Podíl členů sekce na vědecké činnosti AsÚ AV ČR, v.v.i.

o) Konzultace studentských ročníkových prací (*P. Kotrč, M. Pavelková*).

p) Vývoj a testování nového postfokálního přístroje instalovaného ve sluneční laboratoři Borise Valníčka (AsÚ AV ČR Ondřejov) k pozorování erupcí, kalibrace a analýza prvních měření spektrálního toku erupce v krátkovlnné i dlouhovlnné optické oblasti (Balmerova a Paschenova kontinua) a naměřené výsledky porovnávány s výpočty modelů.. (*P. Kotrč*).

## 2. Vzdělávací a popularizační činnost

a) Provozování webových stránek sekce – [slunce.astro.cz](http://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, Zdešlavicích apod.).

*Řada členů organizovala a prováděla na různých místech ČR i na Slovensku (pokud to covidová situace dovolovala) pozorování Slunce pro veřejnost (např. P. Heinzl, L. Křivský, P. Kotrč, M. Bárta, V. Feik, R. Ehrenberger, P. Rapavý aj.)*

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

**Miloslav Druckmüller**

*On-line přednáška přednáška:*

- *Slunce - dárce života i hrozba, Konference 2020 - Elixír do škol pro středoškolské učitele fyziky, 23. 5. 2020, asi 250 účastníků*

*Veřejné přednášky:*

- *Zatmění Slunce v Chile 2019, Barka - bezbariérové divadlo Brno, 17. 2. 2020, asi 50 posluchačů.*

- *EUV oči, Planetárium Brno, přednáška pro brněnskou pobočku ČAS, 25. 2. 2020, asi 30 posluchačů.*

- *Kde končí vliv našeho Slunce?, Moravská zemská knihovna Brno, 26. 2. 2020, asi 200 posluchačů.*

- *Komety, Hvězdárna Uherský Brod, 11. 9. 2020, asi 40 posluchačů.*

- *Komety – nevyzpytatelní návštěvníci z hlubin vesmíru, Moravská zemská knihovna Brno, 23. 9. 2020, 2 přednášky po sobě - 2x 100 posluchačů.*

- *New Horizons, Hvězdárna Ždánice, 24. 9. 2020, asi 80 posluchačů.*

**Petr Heinzl:**

- *„Solar Orbiter: Evropska mise ke Slunci“ na MHV v září 2020.*

**Vlastislav Feik:**

- *Přednáška o Slunci při výroční schůzi JihoČASu.*

**Pavel Kotrč:**

*Cyklos přednášek a seminářů pro učitele středních škol (projekt společnosti Descartes).*

**Maciej Zapiór:**

- *Solarografie a analema - Štefánikova hvězdárna, Praha, 27. 2. 2020. (20 účastníků).*

- *Astrofotografie pomocí plechovky - Jihlavská astronomická společnost, Jihlava, 6. 2. 2020. (20 účastníků).*

**Eva Marková:**

- *Povídání o pozorování úplných zatmění Slunce – penzion Beránek Úpice, 14.7.2020 (22 účastníků).*

**Martina Pavelková:**

*Sluneční archeologie – Vesmírný tábor; knihovna, 9.9.2020 (online).*

d) Vedení astronomických kroužků.

e) Publikace vědecko-populárních článků v novinách a časopisech a vystupování v místních,

regionálních a státních TV a rozhlasových programech:

*Řada článků v časopise Astropis, přispívání do pravidelných rubrik časopisu Kozmos, vystoupení v rozhlase, televizi a dalších médiích, přispívání do věstníku Jihočeské pobočky Jihočas. Např.:*

**Vlastislav Feik:**

- Publikování informací o sluneční aktivitě ve věstníku Jihočas, Jihočeské pobočky ČAS.

**Petr Heinzl:**

- V době startu Solar Orbiteru 10. února 2020 několik výstupů v televizi a rozhlase o tomto velkém projektu s připomínkou účasti českých vědců.

- Článek o Solar Orbiteru v časopise Vesmír.

**M. Sobotka:**

- Český rozhlas Plus 20. 5. 2020, rozhovor na téma sluneční cyklus.

**M. Bárta:**

- Přístroje moderní radioastronomie I. Východiska, radioteleskopy; Astropis 2020/1, stránky 6 – 11.

- Přístroje moderní radioastronomie II. ALMA a EHT; Astropis 2020/2 stránky 12 – 16.

- Několik krátkých vystoupení v médiích: V CT (Studio 6) o Solar Orbiteru, o Parker Solar Probe, a o zániku Arceiba.

**J. Dudík:**

- Reportáž v ČRo (Události) o výzkumu slunečních erupcí (spolu s doc. Švandou, 25. 1. 2020).

**M. Pavelková:**

- Dvakrát ročně článek o přehledu sluneční aktivity za minulé pololetí do časopisu Astropis.

**F. Janda:**

- Měsíční předpovědi ionosférického šíření elektromagnetických vln v novinách a časopisech v českém, německém a anglickém jazyce.

- Pravidelné týdenní relace, vysílané pro radioamatéry vysílané v rozhlase.

f) Vytvoření banneru Sluneční sekce - M. Zapiór, M. Exnerová, M. Sobotka, V. Feik; listopad 2020  
Byly vytvořeny dva identické kusy pro popularizační účely pro širokou veřejnost.

### **3. Členství v mezinárodních a zahraničních organizacích, ocenění**

a) Někteří členové sekce jsou členy IAU, JOSO, EAS, EAST.

b) J. Laštovička vykonával funkci předsedy NK COSPAR (Committee for Space Research), který se zabývá též fyzikou Slunce meziplanetárního prostoru.

c) M. Bárta je místopředsedou Českého národního komitétu SCOSTEP, což je mezinárodní organizace pro studium vztahů Slunce - Země.

Úpice, 20. 1. 2021

Eva Marková  
předsedkyně Sluneční sekce ČAS