

Slovenská astronomická spoločnosť pri Slovenskej akadémii vied Správa o činnosti za rok 2021

V roku 2021 sa činnosť členov SAS pri SAV zamerala na zvyšovanie záujmu mladých ľudí o astronómiu, na zjednocovanie astronomickej komunity a na podporu popularizácie vedy na Slovensku, na prípravu odborných konferencií a podujatí, na medzinárodnú spoluprácu pri ochrane pred svetelným znečistením, na vydávanie odborných publikácií a na lepšiu informovanosť členov spoločnosti, ako aj širokej verejnosti prostredníctvom tlačových správ a webových stránok Spoločnosti. SAS pri SAV organizovala aj svoje tradičné aktivity akými sú Astronomická olympiáda, S ďalekohľadom na cestách a mnohé iné.

Vedenie SAS pri SAV v roku 2021 pokračovalo v napĺňaní [uznesení](#) 18. riadneho [zjazdu SAS pri SAV](#), medzi ktoré patrí aj zámer, aby sa naša Spoločnosť výraznejšie angažovala ako zjednocujúci prvok astronomickej komunity na Slovensku. V súvislosti s týmto uznesením vedenie Spoločnosti v spolupráci so Slovenským zväzom astronómov (SZA) dňa 13. októbra 2020 v Piešťanoch podpísalo [memorandum o spolupráci](#) medzi našimi spoločnosťami.

Prvým konkrétnym krokom k naplneniu cieľov memoranda o spolupráci SAS pri SAV a SZA bolo vytvorenie [spoločných odborných sekcií a komisií](#), v ktorých sa členovia obidvoch združení môžu spoločne podieľať na vedeckovýskumnej, odbornej, vzdelávacej, popularizačnej a publikačnej činnosti. Na základe prijatých návrhov Hlavný výbor SAS pri SAV a Rada SZA odsúhlasili vznik nasledujúcich 9 spoločných sekcií SAS pri SAV a SZA: [Sekcie astronomickej fotografie](#), [Sekcie astronomickej terminológie](#), [Sekcie histórie astronómie](#), [Sekcie medziplanetárnej hmoty](#), [Sekcie ochrany pred svetelným znečistením](#), [Sekcie pre výskum Slnka](#), [Sekcie pre vzdelávanie a popularizáciu astronómie](#), [Sekcie premenných hviezd a exoplanét](#) a [Sekcie zákrytov a zatmení](#). Členom jednotlivých sekcií boli zaslané zakladacie listiny a predsedom týchto sekcií aj listy s menovaním a splnomocnením. Hlavný výbor SAS pri SAV prerokoval a schválil nevyhnutné zmeny v Organizačnom a rokovacom poriadku SAS pri SAV (článok 7 – Sekcie) a od 1. júna 2021 nadobudlo účinnosť jeho [nové znenie](#).

Predseda SAS pri SAV Rudolf Gális a predseda Českej astronomickej spoločnosti (ČAS) Petr Heinzl podpísali [memorandum o spolupráci ČAS a SAS pri SAV](#). Cieľom memoranda, ktorého slávnostné podpísanie sa uskutočnilo v rámci 21. zjazdu ČAS dňa 18. septembra 2021 v Prahe, však nie je len formalizovať vzájomné vzťahy medzi astronomickými spoločnosťami, ale tiež posunúť našu spoluprácu na vyššiu úroveň. Príprava a organizácia spoločných podujatí v roku 2022, napr. konferencie mladých astronómov, konferencie venovanej histórii astronómie alebo podujatia k 100. výročiu vstupu Československa do Medzinárodnej astronomickej únie, budú prvé konkrétne kroky k naplneniu cieľov memoranda o spolupráci ČAS a SAS pri SAV.

SAS pri SAV si uvedomuje dôležitosť popularizácie vedy a techniky pre napredovanie a pokrok našej spoločnosti. Prostredníctvom tejto ceny chce povzbudiť predovšetkým mladých členov SAS pri SAV, aby sa venovali aj tejto činnosti a týmto spôsobom prilákali ďalších mladých ľudí k štúdiu vedy a techniky. Ocenenie je pomenované podľa nestora slovenskej astronómie Dr. Elemíra Csereho (16. 1. 1917 – 29. 10. 1992). Laureátom [Csereho ceny SAS pri SAV za populárno-vedeckú činnosť](#) za rok 2021 sa stal RNDr. Miroslav Znášik.

Laureát v rokoch 1975 – 1980 študoval na Matematicko – fyzikálnej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. Je dlhoročným pracovníkom Krajskej hviezdárne v Žiline, v ktorej v období 1986 – 2012 pôsobil ako jej riaditeľ. V odbornej oblasti sa venoval predovšetkým pozorovaniam objektov medziplanetárnej hmoty, ale aj pozíčnym meraniam a dotyčnicovým zákrytom hviezd Mesiacom. V popularizácii astronómie je jeho záber veľmi široký: vyučoval astronómiu v rámci Pomaturitného štúdia astronómie v Hurbanove, podieľal sa na organizácii expedícií, zrazov a súťaží pre mládež. Laureát je autorom publikácie Kalendáre v premenách času. Členom SAS pri SAV je od roku 1977. V súčasnosti je predsedom odbočky v Žiline, no mnoho rokov pôsobil aj ako podpredseda a člen Hlavného výboru SAS pri SAV. [Ocenenie](#) mu bolo slávnostne odovzdané počas [Medzinárodného festivalu astronomických filmov Astrofilm 2021](#) dňa 14. októbra 2021 v Piešťanoch.

SAS pri SAV sa v roku 2021 zapojila do viacerých medzinárodných projektov. Spoločnosť sa zapojila do [Medzinárodného týždňa tmavého neba: Objavme noc](#) (5. – 12. apríla 2021), ktorého cieľom je zvýšiť povedomie o problematike svetelného znečistenia. SAS pri SAV pri tejto príležitosti zorganizovala 8. apríla 2021 online podujatie ["Temná strana svetla"](#). Spoločnosť prostredníctvom [Sekcie ochrany pred svetelným znečistením SAS pri SAV a SZA](#) je už mnoho rokov veľmi aktívna v problematike ochrany pred svetelným znečistením a v spolupráci s inými organizáciami sa podieľala na založení troch parkov tmavej oblohy na Slovensku.

SAS pri SAV so znepokojením sleduje komerčné aktivity niektorých súkromných spoločností, ktoré za účelom

pokrytia Zeme internetovým pripojením plánujú, respektíve už budujú megasústavy satelitov pozostávajúce z niekoľkých tisícov až desiat tisícov jednotlivých družíc. Množstvo umelých telies na obežnej dráhe okolo Zeme už v súčasnosti vážne obmedzuje astronomické pozorovania nielen v optickej, ale aj rádiovnej oblasti. Navyše narušujú prirodzený vzhľad nočnej oblohy, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou prírodného a kultúrneho dedičstva celého ľudstva. Predstavitelia SAS pri SAV preto pripravili [stanovisko k návrhu IAU k ochrane prirodzenej nočnej oblohy](#) a regulácii využívania kozmického priestoru, ktoré zaslali riaditeľovi Odboru OSN a medzinárodných organizácií v systéme OSN na Ministerstve školstva, vedy, výskumu a športu SR, ako aj stálemu predstaviteľovi SR pri OSN vo Viedni. Na naše stanoviská zareagovalo Ministerstvo vnútra SR, ktoré oznámilo, že Slovensko oficiálne podporí túto iniciatívu IAU ako jej spoluautor. Slovensko spolu s Čile, Jordánskom, Etiópiou a Holandskom sa stali signatármi predkladaného dokumentu IAU, čo bolo potvrdené aj Úradom pre vesmírne záležitosti OSN. O problematike ochrany prirodzenej nočnej oblohy SAS pri SAV informovala prostredníctvom článku [Astronómia verzus megasústavy satelitov](#) na stránkach Spoločnosti a v časopise Kozmos, ako aj vydaním [tlačovej správy](#).

SAS pri SAV sa podieľala na príprave [Medzinárodnej šifrovacej súťaže](#). Výzvu zverejnil taliansky Národný astrofyzikálny inštitút v apríli 2021. Do súťaže bolo vybraných 6 významných astronomických lokalít na Slovensku, z ktorých bolo 5 akceptovaných. Sú nimi: *Observatórium na Kolonickom sedle*, *Observatórium na Skalnatom plese*, *Štiavnické Bane - rodisko M. Hella*, *Slovenská ústredná hviezdáreň v Hurbanove* a *Observatórium Univerzity Komenského v Modre*. Súťaž bola po úspešnom testovaní spustená 24. septembra 2021 o čom SAS pri SAV informovala prostredníctvom stránky Spoločnosti, ako aj vydaním [tlačovej správy](#).

SAS pri SAV získala grant Medzinárodnej astronomickej únie na podporu projektu **AstroGPS**. Hlavnou myšlienkou tohto projektu je vytvorenie jednotnej platformy na zdieľanie informácií o pripravovaných astronomických podujatiach. Platforma bude dostupná cez web stránku, ako aj cez aplikáciu pre mobilné telefóny. Finančné prostriedky sú určené na preklad informačných stránok AstroGPS do slovenčiny.

Členovia SAS pri SAV sa zapojili do [medzinárodnej súťaže astronomických fotografií](#), ktorú vyhlásil Úrad astronómie pre vzdelávanie Medzinárodnej astronomickej únie, a v ktorej víťazné snímky budú vydané ako vzdelávací materiál pre učiteľov a študentov na celom svete. Predseda [Sekcie astronomickej fotografie SAS pri SAV a SZA](#) Robert Barsa bol v tejto súťaži mimoriadne úspešný: získal 3. miesto v kategórii *Kométy so snímkom Ahoj kométa, smiem prosiť?* a 3. miesto v kategórii *Širokouhlé zábery hviezdnej oblohy s fotografiou Čilské observatóriá na "prácu z domu"* o čom sme informovali prostredníctvom [článku](#) na stránkach Spoločnosti.

Medzinárodná fotografická súťaž [Svietme si na cestu... nie na hviezdy 2021](#) je zameraná na problematiku svetelného znečistenia ako vážneho environmentálneho problému súčasnej civilizácie. Do 11. ročníka, ktorý organizovala Slovenská ústredná hviezdáreň v Hurbanove v spolupráci so Slovenským zväzom astronómov – Hviezdáreň v Rimavskej Sobote a Slovenskou astronómickou spoločnosťou pri SAV, sa zapojilo 23 fotografov so 64 snímkami so zameraním na problematiku svetelného znečistenia.

V reakcii na celospoločenskú situáciu v súvislosti so šírením sa koronavírusovej infekcie COVID-19 SAS pri SAV pripravila pre širokú verejnosť, no hlavne pre mladých ľudí sériu online astronomických prednášok v rámci cyklu [Astronomické štvrtky SAS pri SAV](#). Účastníci si mohli vypočuť prednášky: *Ženy v astronómii a v kozmonautike* (L. Szakszonová, 11. 2. 2021), *Zaujímavé astronomické úkazy v roku 2021* (P. Kaňuk, 18. 3. 2021), *Temná strana svetla* (J. Merc, P. Rapavý, 8. 4. 2021), *Prvý vo vesmíre* (P. Horňák, 12. 4. 2021), *Významné výročia v kozmonautike v roku 2021* (P. Kaňuk, 15. 4. 2021), *Významné výročia v nepilotovanej kozmonautike v roku 2021* (P. Kaňuk, 20. 5. 2021), *Za (slniečnou) korónou do Čile* (R. Barsa, 1. 10. 2021), *Ako sa ženy dostali do vesmíru* (L. Szakszonová, 4. 10. 2021), *Symbiotické záhady* (R. Gális, 10. 11. 2021), *Astronomické úkazy v roku 2022* (P. Kaňuk, 11. 11. 2021) a *Galileove objavy ďalekohľadom* (P. Kaňuk, 16. 12. 2021). Online prednášky sa stretli s pozitívnym prijatím verejnosti a všetky sú stále dostupné [online](#).

K tradičným podujatiam SAS pri SAV patrí aj **Astronomická olympiáda** organizovaná v spolupráci so Slovenskou ústrednou hviezdárňou v Hurbanove. Nakoľko astronómia nie je predmetom na slovenských ZŠ a SŠ, je vyhľadávanie a vzdelávanie talentovanej mládeže na celom Slovensku v tejto oblasti prírodných vied plne v kompetencii SAS pri SAV. V minulých rokoch sa naši študenti umiestnili na popredných medailových pozíciách v rámci celosvetovej súťaže. V roku 2021 sa Astronomickej olympiády v [1. kole](#) zúčastnilo 13 úspešných riešiteľov zo všetkých kútov Slovenska. Celoslovenské finále sa konalo online 9. mája 2021. V dňoch 27. až 29. augusta 2021 sa v maďarskom meste Baja konala [Astronomická mini-olympiáda](#) ako prezenčná príprava na Medzinárodnú olympiádu z astronómie a astrofyziky. Slovenský tím viedla členka SAS pri SAV a bývalá veľmi úspešná účastníčka medzinárodných olympiád Janka Švrčková.

Medzinárodné kolo Astronomickej olympiády (IOAA) organizovala Kolumbia a konalo sa online. Celkovo sa 14. ročníka IOAA v roku 2021 zúčastnilo 298 študentov zo 48 krajín. Dvaja naši študenti získali ocenenie úspešných riešiteľov olympiády a jeden, Adam Džavoronok, získal striebornú medailu.

Hlavnými cieľmi projektu **S ďalekohľadom na cestách** sú: ponúknuť mladým ľuďom možnosť zaujímavu stráviť svoj voľný čas, prebudiť v nich záujem o vedu prostredníctvom jednoduchého a zároveň pôsobivého experimentu – pozorovania vesmírnych objektov pomocou astronomických ďalekohľadov a vytvoriť rovnaké príležitosti pre všetkých mladých ľudí, teda aj pre tých z geograficky alebo sociálne znevýhodneného prostredia. Podujatia sa preto realizujú priamo u záujemcov, teda na základných a stredných školách, v mestách ale aj v odľahlých obciach východného Slovenska, s využitím vlastnej astronomickej a audiovizuálnej techniky, zdarma pre všetkých záujemcov. Neoddeliteľnou súčasťou podujatí projektu je zaujímavá prednáška so zameraním na najnovšie poznatky o vesmíre. Účastníci podujatí majú na výber z viacerých populárno-náučných prednášok prezentujúce zaujímavé výsledky súčasného astronomického výskumu. Prednášky sprevádzajú počítačové multimediálne prezentácie pozostávajúce z množstva obrázkov a videí, ktoré ich vhodne dopĺňajú a robia ich ešte zaujímavejšími a atraktívnejšími pre mladého diváka. Hlavnou a pre mnohých účastníkov aj tou najzaujímavejšou súčasťou podujatí projektu je však pozorovanie vesmírnych objektov pomocou astronomických ďalekohľadov. Slnko, Mesiac, planéty slnečnej sústavy, zaujímavé dvojhviezdy, hviezdokopy, hmloviny či galaxie priťahujú pozornosť ľudí všetkých vekových kategórií.

V súvislosti so šírením sa koronavírusovej infekcie COVID-19 však bolo organizovanie podujatí projektu S ďalekohľadom na cestách v roku 2021 výrazne obmedzené. Zvyčajne sme upustili od tradičnej prednášky a zorganizovali sme iba pozorovanie objektov dennej a nočnej oblohy pomocou astronomických ďalekohľadov pre širokú verejnosť. Verejné podujatie projektu S ďalekohľadom na cestách sa konalo 14. augusta 2021 v priestoroch pred kultúrnym domom obce Mníšek nad Hnilcom. Počas podujatia mali možnosť účastníci pozorovať Mesiac, Venušu, Jupiter, Saturn a objekty hlbokého vesmíru ako dvojhviezdy (Albireo, Mizar), hmloviny (M27 Činka) a hviezdokopy (M13). Účastníci boli tiež oboznámení so základnou orientáciou na hviezdnej oblohe a s výraznými letnými súhvezdiami. Na podujatí sa zúčastnilo vyše 50 účastníkov, z ktorých asi polovicu tvorila mládež. Ďalšie podujatie projektu S ďalekohľadom na cestách sa uskutočnilo 31. augusta 2021 na chate Hrešná v katastri obce Kavečany – mestská časť Košice. Podujatie bolo zamerané na pozorovanie objektov večernej a nočnej oblohy pre širokú verejnosť. Na podujatí sa zúčastnilo asi 30 účastníkov, všetkých vekových kategórií. Ďalšie podujatia sa konali v Centre voľného času Domino v Košiciach (10. júna 2021, 1. októbra 2021, 4. októbra 2021, 10. novembra 2021, 11. novembra 2021), pričom na jednotlivých podujatiach sa kvôli protipandemickým opatreniam zúčastnilo do 10 účastníkov. Ďalšie plánované podujatia projektu S ďalekohľadom na cestách boli kvôli pandémie koronavírusovej infekcie COVID-19 presunuté na rok 2022.

SAS pri SAV sa zameriava na ženy a dievčatá v astronómii podporou aktivít, ktoré vyzdvihujú úlohu žien v rozvoji vedy a zároveň povzbudzujú dievčatá, aby uvažovali o kariére v astronómii. SAS pri SAV v spolupráci s Centrom voľného času v Košiciach a Prírodovedeckou fakultou Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach zorganizovala v rámci **Medzinárodného dňa žien a dievčat vo vede** prednášku *Lei Szakszonovej* z Astronomického klubu Pallas (Centrum voľného času v Košiciach) s názvom *Ženy v astronómii a v kozmonautike*. Prednáška sa konala 11. februára 2021 od 19:00 hod. online, prostredníctvom videokonferenčného systému Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach a je dostupná [online](#). Na podujatí sa zúčastnilo do 20 účastníkov.

Deň hviezdárni a planetárií patrí tradične k najvýznamnejším astronomickým popularizačným podujatiam na Slovensku. [Deň hviezdárni a planetárií 2021](#), na ktorého organizácii sa podieľajú Slovenská astronomická spoločnosť pri SAV, Slovenský zväz astronómov a Slovenská ústredná hviezdáreň v Hurbanove v spolupráci s ďalšími astronomickými zariadeniami na Slovensku sa uskutočnil počas týždňa 15. – 21. marca 2021 len v online priestore.

V roku 2020 uplynulo 300 rokov od narodenia Maximiliána Hella. V rámci projektu [Dni Maximiliána Hella](#) sa 12. mája 2021 v online priestore konala konferencia venovaná tomuto významnému slovenskému rodákovi, na organizácii ktorej sa podieľala aj SAS pri SAV.

10. júna 2021 sa uskutočnili verejné prednášky a pozorovanie **zatmenia Slnka**. Odbočka SAS pri SAV v Bratislave zorganizovala pozorovanie na nábreží Dunaja pri Prírodovednom múzeu. Veľkú účasť na pozorovaní zatmenia zaznamenali aj členovia Sekcie zákrytov a zatmení SAS pri SAV a SZA v Banskej Bystrici.

17. - 19. júna sa na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle uskutočnilo odborné-pozorovacie pozorovateľské podujatie [Sekcie ochrany pred svetelným znečistením SAS a SZA Kolofota 2022](#). Súčasťou

podujatia bolo stretnutie so zástupcami NP Poloniny.

SAS pri SAV sa dlhodobo zameriava na zvyšovanie záujmu mladých ľudí o astronómiu. [Sekcia zákrytov a zatmení SAS pri SAV a SZA](#) pripravila dve letné podujatia pre deti a mládež. V júli usporiadala **Letné prázdninové aktivity** a v auguste **Letný astronomický tábor**. Účastníci sa oboznámili s najnovšími poznatkami o vesmíre a získali praktické skúsenosti s používaním astronomickej techniky.

Počas letných prázdnin pripravila hvezdáreň v Sobotišti v spolupráci s SAS pri SAV, miestnej odbočky SZA a Záhorským osvetovým strediskom, bohatý program pre širokú verejnosť. Turisti a cykloturisti sa 17. júla zúčastnili pochodu **Za Štefánikom na Bradlo**. Deti mali možnosť zúčastniť sa na denných i pobytových astronomických táboroch. 13. augusta sa konalo verejné pozorovanie meteorického roja Perzeidy, Mesiaca, Saturna a Jupitera, ako aj najvýznamnejších hmlovín a hviezdokôp letnej oblohy.

SAS pri SAV sa podieľala aj na príprave [Astrostáže Variable 2021](#), ktorá sa konala v dňoch 31. júla až 8. augusta 2021 na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle. Bola to súčasne prvá aktivita novozaloženej [Sekcie premenných hviezd a exoplanét SAS pri SAV a SZA](#). Skupina jedenástich nadšencov sa venovala pozorovaniu premenných hviezd a praktickému riešeniu výskumných úloh. Úlohy boli stavané tak, aby riešiteľ absolvoval celý proces od teoretickej prípravy, cez praktické pozorovanie, analýzu dát až po prezentáciu výsledkov. Astrostáž je tak vlastne výcvikovým táborom, v ktorom si účastníci dopĺňajú vedomosti a zručnosti a na druhej strane odovzdávajú vlastné skúsenosti kolegom. V tomto ročníku sa riešili 4 úlohy v 4 skupinách: vizuálne odhady jasnosti cefeíd, určovanie transformačných koeficientov pre jednotlivé ďalekohľady využívané na CCD fotometriu, zostrojovanie O-C diagramov pre zákrytové dvojhviezdy, spektroskopické pozorovanie nov.

Pozorovateľské expedície, ktoré organizujú členovia SAS pri SAV v spolupráci s CVČ v Košiciach a Prírodovedeckou fakultou UPJŠ v Košiciach majú dlhoročnú tradíciu, v roku 2021 sa v **Mníšku nad Hnilcom** konala už 20. expedícia. Expedícia je určená pre mladých pozorovateľov nočnej oblohy z radov astronomických krúžkov a klubov, ako aj študentov odboru Astrofyzika. Hlavnou náplňou expedície je pozorovanie aktívnych meteorických rojov. [Tohtoročná pozorovateľská expedícia](#) sa konala v dňoch 3. až 16. augusta 2021. Kvôli obmedzenému počtu účastníkov bola rozdelená dokonca na tri časti, pričom posledná, "retro" časť bola určená hlavne pre bývalých účastníkov expedícií. Aj keď sa priemerný počet účastníkov pohyboval okolo zvládnuteľnej desiatky, celkovo sa tohto roku expedície zúčastnilo 20 účastníkov. Pozorovacie podmienky boli celkom priaznivé: počas prvých dní expedície sa síce na pozorovateľov mračila zatahnutá a upršaná obloha, no ostatné noci sa úspešne pozorovalo a fotografovalo. Záver bol "meteorárom" tiež celkom naklonený: mimo maxima Perzeid meteorov bolo síce málo, no z času na čas hviezdnu oblohu ozdobili jasné meteory, ktorých početnosť vyvrcholila počas maxima desiatkami Perzeid.

Meteorický roj Perzeidy pozorovali aj účastníci **Meteorickej expedície**, ktorá sa konala 11. - 13. augusta v lokalite Tepličné pri Klenovci. Okrem vizuálnych pozorovaní sa meteory zachytávali prostredníctvom špeciálnych videokamier, spektrálnych kamier ako aj astrofotograficky. Expedíciu sme organizovali v spolupráci s Krajskou hvezdárňou a planetáriom M. Hella v Žiari nad Hronom.

Invenčné podujatie [Objavte Poloniny](#) sa uskutočnilo v termíne od 13. do 15. augusta 2021 v obci Runina. Na organizácii skvelého podujatia, na ktorom sa zúčastnilo vyše 400 návštevníkov, sa podieľala aj SAS pri SAV.

Tradičné stretnutie astronómov na **Bezovci** v roku 2021 napísalo už svoje 53. pokračovanie. **Konferencia mladých astronómov** sa konala v dňoch 10. - 12. septembra 2021 v penzióne Bezovec, Nová Lehota, účastníkmi boli mladí astronómovia, predovšetkým z radov vysokoškolských študentov a hlavnou náplňou bola prezentácia ich vedecko-výskumnej činnosti pokrývajúcej mnohé oblasti výskumu vesmíru. Organizátormi konferencie bola SAS pri SAV a Hvezdáreň a planetárium M. R. Štefánika v Hlohovci. Na príprave sa podieľala aj Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach a Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave. Konferencie sa zúčastnilo 40 účastníkov, ktorých prevažnú väčšinu tvorili vysokoškolskí učitelia a študenti magisterského a doktorandského stupňa. Výrazné zastúpenie mala Univerzita Komenského v Bratislave (UK), Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach (UPJŠ) a Technická univerzita v Košiciach (TU). Medzi účastníkmi však boli aj študenti Karlovej univerzity v Prahe (KU), Mendelovej univerzity v Brne (MU), Astronomického ústavu AVČR v Ondřejeve (AsÚ AVČR) a Astronomického ústavu SAV v Tatranskej Lomnici (AsÚ SAV). Program konferencie však neboli len odborné prednášky. Okrem prezentácií mohli účastníci zároveň spoločne diskutovať o možnostiach vzájomnej spolupráce v oblasti astronomického výskumu na Slovensku. A to aj v rámci turistickej vychádzky na hrad Tematín či spoločenského večera SAS pri SAV. O Konferencii mladých astronómov sme informovali prostredníctvom [článku](#) na stránke SAS pri SAV, ako aj

v časopise Kozmos.

Členovia [Sekcie astronomickej fotografie SAS pri SAV a SZA](#) sa zúčastnili fotografickej expedície *Po stopách Maximiliána Hella*, ktorá sa konala v septembri v Nórsku. Členovia sa podieľali aj na príprave digitálnej prezentácie astronomických fotografií získaných slovenskými fotografmi, ktorá bola prezentovaná na veľkoplošných obrazovkách v rámci slovenského pavilónu na Svetovej výstave 2021 v Dubaji. Výstava bola pripravená v digitálnej, ako aj tlačenej podobe. Príspevky sekcie prezentovali aj na domácich podujatiach prostredníctvom prednášok a výstav: *Meteorická expedícia*, workshop *Dve strany svetla* (august 2021), *SPACE::TALK - Astrofotografia* (september 2021), *100 hodín astronómie* (október 2021), *Astrofilm 2021* (október 2021), *HAF Bezovec* (október 2021), Univerzita tretieho veku UMB, Banská Bystrica (október 2021). Členovia sekcie sa podieľali na príprave publikácií *Astronomická ročenka 2022* a *Meteorické roje*.

Na Slovensku sa 24. septembra 2021 konal už 15. ročník [Európskej noci výskumníkov](#), ktorá patrí k najvýznamnejším popularizačným podujatiam v Európe. Hoci kvôli pandémie sa väčšina aktivít presunula do online priestoru, boli aj také, kde sa vedci mohli záujemcom predstaviť naživo. Aj keď európsky projekt AstroNights 2021 nebol finančne podporený, do podujatia sa zapojili aj členovia SAS pri SAV. Medzi aktivitami sa po minuloročnej premiére opäť objavil aj projekt „Navštív svoju školu – Spoznaj svojho vedca“. Pre vedcov a výskumníkov je to možnosť, ako sa vrátiť do svojej bývalej školy a pripomenúť si študentské časy. Naopak pre školy a učiteľov je to príležitosť nájsť si svojich absolventov a pozvať ich na prednášku. Člen SAS pri SAV astronóm *Lubomír Hambálek* z Astronomického ústavu SAV v Tatranskej Lomnici navštívil svoju základnú školu J. C. Hronského v Šali, kde žiakom siedmeho až deviateho ročníka porozprával o výskume exoplanét, ktorý prebieha aj u nás na Slovensku.

SAS pri SAV v spolupráci s Centrom voľného času v Košiciach a Prírodovedeckou fakultou Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach zorganizovala v rámci medzinárodného projektu **100 hodín astronómie** [dve aktivity](#). V astronomickej prednáške spojenej s cestopisom s názvom **Za (slnčnou) korónou do Čile** Ing. *Róbert Barsa* (Slovenská astronomická spoločnosť pri SAV) porozprával, ako sa skupinka ostrieľaných astronómov zo Slovenska vydala počas nepriazni spôsobenej jednej korónou na druhý koniec sveta za tou najkrajšou korónou, akú môže človek zažiť – pozorovanou počas úplného zatmenia Slnka. A to do krajiny, ktorá je okrem iného známa vďaka veľmi tmavej oblohe, čím ju označujeme ako taký raj astronómov – Čile. Prednáška sa konala hybridne: v Centre voľného času v Košiciach 1. októbra 2021 o 18:00 hod. a v rovnakom čase [online](#). Na podujatí sa zúčastnilo do 20 účastníkov. Druhou aktivitou bola prednáška **Ako sa ženy dostali do vesmíru**, v ktorej *Lea Szakszonová* (Astronomický klub Pallas, Centrum voľného času v Košiciach) predstavila osudy významných kozmonautiek a astronautiek, hovorila o prístupe ku ženám v kozmonautike v minulosti a v súčasnosti a tiež o dôležitosti žien pri dlhodobých misiách či pri kolonizácii vesmíru. Prednáška sa konala hybridne: v Centre voľného času v Košiciach 4. októbra 2021 o 18:00 hod. a v rovnakom čase [online](#). Na podujatí sa zúčastnilo do 20 účastníkov.

V dňoch 12. – 14. októbra 2021 sa v Mestskom kultúrnom centre Fontána v Piešťanoch konal už 15. ročník [Medzinárodného filmového festivalu Astrofilm 2021](#), ktorého hlavným organizátorom je Slovenská ústredná hviezdáreň v Hurbanove. Partnerom tohto úspešného podujatia je tradične aj SAS pri SAV. Do súťaže filmov s astronomickou tematikou sa tohto roku prihlásilo 7 snímok: dokument venovaný problematike svetelného znečistenia *Vo svetle noci*, vedecká rozprávka *GrandPa & Zoe – Mission: Light*, v ktorej hlavní protagonisti dievčatko Zoe a jej dedko zažívajú napínavé dobrodružstvo a popritom nevtieravým spôsobom vysvetľujú detskému divákovi podstatu svetla, dokument venovaný 60. výročiu prvého kozmického letu J. A. Gagarina *Prvý v kozme*, dokument o pôvode chemických prvkov a možnostiach existencie života vo vesmíre *Life's question*, dynamická snímka zachytávajúca krásu nočnej oblohy *Nezastaviteľná noc*, detský vzdelávací program do planetária *Travelling with light* a dokument o význame nepilotovanej kozmonautiky *Satelix*.

Organizátori pre návštevníkov pripravili aj bohatý sprievodný program. V utorok *Mária Galová* (SAS pri SAV) vo svojej prednáške zhrnula 15 úspešných rokov medzinárodného filmového festivalu Astrofilm a *Marián Vidovenec* (SAS pri SAV) pripomenul 150 rokov existencie hviezdárne v Hurbanove. Tejto prednáške predchádzala aj projekcia filmu venovaného tomuto významnému výročiu. Na záver utorkového programu sa konal slávnostný krst knihy *Zdeňka Bardona – Bačkorový astronóm na cestách za tmou* spojený s autogramiádou. Po projekcii súťažných astronomických filmov program festivalu v stredu poobede pokračoval prednáškou člena SAS pri SAV *Patrika Čechvalu* venovanej astronomickým hoaxom a konšpiračným teóriám. Po projekcii dokumentárneho filmu *Vo svetle noci* nasledovala beseda s protagonistami tohto dokumentárneho filmu venovaného aktuálnemu problému svetelného znečistenia. Besedu moderoval *Pavol Rapavý* (SAS pri SAV)

a o negatívnych dopadoch svetelného znečistenia nielen na astronomické pozorovania, ale aj biosféru a človeka diskutovali: *Juraj Tóth* (SAS pri SAV), *Martin Kucharík* a *Michal Zeman*. Po príjemnej diskusii mali možnosť návštevníci festivalu zhladať film *Proxima*.

Aj štvrtkový program festivalu zahájila prehliadka súťažných snímok, ktoré hodnotila porota v zložení: *Marián Vidovenec*, *Rudolf Gális* a *Jozef Valachovič*. Významné výročie v tomto roku oslavuje aj *Astronomická olympiáda*. Jej predseda *Ladislav Hric* (SAS pri SAV) a *Mária Hricová-Bartolomejová* (SAS pri SAV) vo svojej prednáške zhrnuli 15 úspešných rokov tohto projektu na národnej i medzinárodnej úrovni. Veď za toto obdobie naši mladí reprezentanti získali na *Medzinárodnej olympiáde z astronómie a astrofyziky* 10 zlatých, 5 strieborných a 16 bronzových medailí, ďalších 16 stredoškôľakov si odnieslo diplom úspešného riešiteľa.

O tom ako sa skupinka ostrieľaných astronómov zo Slovenska vydala počas nepriazni spôsobenej jednej korónou na druhý koniec sveta za tou najkrajšou korónou, akú môže človek zažiť – pozorovateľnou počas úplného zatmenia Slnka, pútavým spôsobom porozprávali *Róbert Barsa* (SAS pri SAV) a *Stanislav Kaniansky* (SAS pri SAV). *Rudolf Gális* (SAS pri SAV) zase návštevníkov festivalu zobral na virtuálnu cestu na horizont udalostí čiernej diery. Počas svojej prednášky nielen popísal podstatu a vlastnosti týchto exotických vesmírnych objektov, ale tiež detailne vysvetlil, ako ich astronómovia dokážu objavovať a študovať, keď nič ani svetlo nedokáže uniknúť z týchto gravitačných pascí.

Záver festivalu patril odovzdávaniu ocenení. Najskôr to bolo udelenie *Csereho ceny Slovenskej astronomickej spoločnosti pri SAV* za populárno-vedeckú činnosť, čo je jediné takéto ocenenie, ktoré sa v oblasti astronómie na Slovensku udeľuje. Laureátom *Csereho ceny* za rok 2021 sa stal *RNDr. Miroslav Znášik* (SAS pri SAV). Nasledovalo vyhlásenie výsledkov súťaže astronomických filmov. Ocenenie na 15. ročníku *Medzinárodného filmového festivalu Astrofilm 2021* získali snímky: *GrandPa & Zoe – Mission: Light* a *Vo svetle noci*. Mimoriadne nás teší, že *Cenu divákov* získala snímka *Nezastaviteľná noc*, ktorej autorom je predseda [Sekcie astronomickej fotografie SAS pri SAV a SZA](#) *Ing. Róbert Barsa*. Bohatý program festivalu uzavrel generálny riaditeľ Slovenskej ústrednej hviezdárne v *Hurbanove* *Marián Vidovenec* a projekcia snímky *Gravitácia*.

Cieľom **Týždňa vedy a techniky na Slovensku** je zlepšiť vnímanie vedy a techniky v povedomí celej spoločnosti. SAS pri SAV, *Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach* a *Centrum voľného času v Košiciach* pripravili v rámci **Týždňa vedy a techniky na Slovensku** v roku 2021 nasledujúce podujatia: [Symbiotické záhady](#) (10. novembra 2021, od 18:00 hod.) – prednáška *doc. RNDr. Rudolfa Gálisa, PhD.* (SAS pri SAV) o symbiotických premenných hviezdach, o ich vlastnostiach a príčinách ich aktivity, ako aj o tom ako výskum zaujímavých vesmírnych objektov vedci vlastne realizujú. [Zaujímavé astronomické úkazy v roku 2022](#) (11. novembra 2021, od 18:00 hod.) – prednáška *Ing. Petra Kaňuka* (SAS pri SAV) o zaujímavých astronomických úkazoch, ktoré bude možné pozorovať v roku 2022. Prednášky sú k dispozícii aj [online](#). Po prednáškach nasledovala projekcia hviezdnej oblohy v planetáriu a pozorovanie objektov večernej oblohy ďalekohľadmi hviezdárne *Centra voľného času v Košiciach*. Na jednotlivých podujatiach sa zúčastnilo do 20 účastníkov.

[Sekcia zákrytov a zatmení SAS pri SAV a SZA](#) celoročne organizovala pozorovania dotyčnicových zákrytov tesných dvojhviezd a zákrytov hviezd asteroidmi. Informácie o zákrytoch boli zasielané pozorovateľom emailom. Na základe astrometrických spresnení dráhy boli tiež distribuované predpovede typu „last minute“. Boli úspešne odpozorované stovky planétkových zákrytov a výsledky zaslané do *IOTA-ES*. Z toho desiatky pozitívnych, čo predstavuje významný nárast pozitívnych pozorovaní spôsobený nielen spojením SAS pri SAV so *SZA*, ale aj zlepšením predpovedných dát (hlavne vďaka misii *ESA Gaia*), čo kopíruje celosvetový trend. Pravdepodobne prvýkrát sa podarilo odpozorovať na Slovensku pozitívny zákryt *Jupiterovým Trójanom* aj *TNO objektom* (*M. Harman*) a pri 2 planétkových zákrytoch sa podarilo objaviť podvojnú zakrývajúcu hviezdu aj určit parametre danej sústavy. Tieto objavy boli publikované v *Journal of Double Star Observations JDSO* (*P. Nosál*). **Praktikum pre pozorovateľov zákrytov hviezd Mesiacom a asteroidmi**, ktorú organizovali členovia [Sekcie zákrytov a zatmení SAS pri SAV a SZA](#), sa uskutočnilo v dňoch 12. - 14. novembra 2021 na chate *Rimáň okr. Detva*. Okrem praktického pozorovania bolo na podujatí prezentovaných 5 príspevkov.

V rámci *Terminologickej sekcie* sa jej členovia venovali kontrole a doladovaniu hesiel v novom vydaní *Astronomickej terminológie*. Pre pandemickú situáciu sa stretávali počas roka online. Zárukou lexikálnej i gramatickej správnosti je aj nová členka, *Mgr. Vančová z Jazykovedného ústavu Ľ. Štúra*.

V dňoch 2. až 3. 12. 2021 organizovala *Vihorlatská hviezdáreň v Humennom* tradičnú konferenciu [KOLOS 2021](#), tentokrát online formou. Spoluorganizátormi boli SAS pri SAV, *Slovenský zväz astronómov* a *Neinvestičný fond*

Teleskop. Konferencia sa konala ako súčasť riešenia projektu APVV-20-0148 „Od interagujúcich dvojhviezd ku exoplanétam“. Konferencie sa zúčastnilo 38 astronómov zo Slovenska, Poľska, Českej republiky a Ukrajiny, ktorí predniesli 28 odborných príspevkov. Na podujatí bola prezentovaná publikácia „Kolosiáda – Ilustrovaný sprievodca históriou konferencií o premenných hviezdach 2004-2019“. Vihorlatská hviezdáreň ju pripravila k pätnástemu výročiu konferencie a bude rozoslaná aj v tlačenej forme pravidelným účastníkom. Odborný program bol rozdelený do 4 sekcií: Výsledky založené na pozorovaniach na Kolonickom sedle, Výskum premenných hviezd všeobecne, Iné astrofyzikálne oblasti, Astroturistika, vzdelávanie a parky tmavej oblohy. Okrem iného si pozorný poslucháč mohol urobiť prehľad čím sa v súčasnosti v jednotlivých zúčastnených inštitúciách zaoberajú.

SAS pri SAV sa v roku 2021 venovala aj Vydávaniu odborných a informačných materiálov pre členov SAS pri SAV a odbornú verejnosť. RNDr. Stanislav Kaniansky spolupracoval pri realizácii náučného chodníka v Štiavnických Baniach zameraného na prírodu, M. Hella, nočnú oblohu a svetelné znečistenie.

Slovensko je oficiálne zapojené do medzinárodného projektu [Hodina Zeme](#), najväčšej celosvetovej akcie so zapojením verejnosti. Organizáciu projektu za SAS pri SAV a SZA zabezpečuje Jaroslav Merc. Akcia sa koná v spolupráci s pobočkou WWF (Svetový fond na ochranu prírody) v Bratislave. Hodina Zeme sa uskutočnila hlavne v online priestore (prostredníctvom webových stránok a sociálnych sietí), keďže prezenčné podujatia sa konať nemohli. Do zoznamu osobností podporujúcich Hodinu Zeme boli pridané, po ich súhlase, dve osobnosti (J. Mičovský - minister pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR , J. Budaj – minister životného prostredia). Slovensko je súčasťou aj medzinárodného ekologického projektu [Globe at Night](#). Webová stránka projektu prešla kompletnou reštrukturalizáciou, nový moderný vzhľad, jednoduchý jazyk.

SAS pri SAV prinášala aktuálne informácie pre členov SAS pri SAV, ako aj pre širokú verejnosť prostredníctvom vydaných tlačových správ, informácií na svojich internetových stránkach sas.astro.sk, ako aj stránkach a sociálnych sieťach individuálnych podujatí. Tlačovú správu SAS pri SAV vydala aj ku [Dňu hviezdárni a planetárií 2021](#) a k [častočnému zatmeniu Slnka](#), ktoré sme mali možnosť pozorovať 10. júna 2021. SAS pri SAV sa podieľala na príprave brožúry o vedeckých spoločnostiach na Slovensku, ktorú v roku 2021 vydala Rada slovenských vedeckých spoločností.

V Tatranskej Lomnici, 24. januára 2022

Vypracovali: Mgr. Emil Kundra, PhD.
vedecký tajomník SAS pri SAV

doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD.
predseda SAS pri SAV