



ČESKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

sekretariát: Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Fričova 298, 251 65 Ondřejov
tel. 775 388 400, info@astro.cz

Tiskové prohlášení České astronomické společnosti
číslo 305 ze 4. 12. 2023

Cenu Františka Nušla za rok 2023 obdrží profesor Miloslav Druckmüller

Česká astronomická společnost udělí v pondělí 4. prosince 2023 v 18:00 na Hvězdárně a planetáriu Brno své nejvyšší ocenění – Nušlovu cenu – prof. Miloslavu Druckmüllerovi z Ústavu matematiky Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně za výsledky světového významu při matematickém zpracování obrazu zatmění Slunce. Před slavnostním ceremoniálem návštěvníci ještě od 17 hodin shlédnou film „Helios“, který o životě a odborném přínosu laureáta natočila Česká televize.

Cenu předá předseda České astronomické společnosti prof. RNDr. Petr Heinzl, DrSc., laudatio přednese expertka na korónu Slunce doc. RNDr. Elena Džifčáková, DSc. (oba z Astronomického ústavu AV ČR). Následovat bude laureátská přednáška přístupná veřejnosti. Vstup volný.

Prof. RNDr. Miloslav Druckmüller, CSc.

Narodil se 24. 9. 1954 v Brně. V roce 1978 úspěšně dokončil studium na Přírodovědecké fakultě Masarykovy university v Brně, obor odborná matematika. O rok později získal titul doktora přírodních věd (RNDr.). Od roku 1982 pracoval jako odborný asistent na Fakultě strojního inženýrství VUT, kde v roce 1986 získal titul kandidáta věd (CSc.) v oboru procesní inženýrství. V roce 1995 byl jmenován docentem a v roce 2001 profesorem pro obor aplikovaná matematika. V letech 2006–2014 působil jako člen Vědecké rady VUT, od roku 2003 je členem Vědecké rady Fakulty strojního inženýrství VUT. Na fakultě byl v letech 1990–2006 členem Akademického senátu a od roku 2003 předsedal oborové radě DS Matematické inženýrství. Je vedoucím Odboru počítačové grafiky a geometrie Ústavu matematiky Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně. Mezi jeho koníčky patří fotografie, pěstování kaktusů a hlavně cestování. Fotografování přírody, včetně vysokých hor, ale také zajímavých astronomických úkazů se věnuje prakticky po celý život.



Profesor Miloslav Druckmüller

Prof. Druckmüller je povoláním matematik, jenž se profesionálně věnuje moderním metodám zpracování obrazové informace. Je však také dlouholetým příznivcem astronomie. Jeho astronomické začátky jsou spojené s brněnskou hvězdárnou, kde se seznámil se základy astronomické fotografie. Nejdříve pořizoval fotografie s technikou dostupnou na hvězdárně, později již s vlastní na paralaktické montáži. Širokou astronomickou veřejnost udivují především jeho skvělé snímky polárních září, komet a v posledních dvaceti letech také snímky sluneční koróny při úplných zatměních Slunce, kvůli nimž cestuje i se svou rodinou, která se na snímkování i zpracování pozorování podílí, doslova po celé zeměkouli.

Fotografie zatmění Slunce

Jeho původně amatérská záliba se velmi rychle změnila ve vrcholně profesionální činnost, která přinesla obrovský převrat ve výzkumu sluneční koróny, protože se mu podařilo postupně vyřešit jak problém kontrastu, tak i problém přesného navázání snímků z různých pozorovacích stanovišť. Odrazovým můstkem v této činnosti bylo úplné zatmění Slunce v r. 1999, ze kterého on i další pozorovatelé přivezli velké množství snímků. Ty ale nedovedly samostatně zachytit dostatečně věrně vysoký kontrast a všechny možné detaily. Proto prof. Druckmüller začal hledat matematické postupy, které by zachytily zatmění Slunce na fotografii tak, aby bylo co nejrealističtější. Postupně vytvořil speciální software na zpracování digitálních snímků sluneční koróny, díky němuž se mu podařilo vyřešit problém získání vysokého kontrastu a přesného navazování snímků pořízených na různých pozorovacích stanovištích podél pásu totality. V rámci získávání potřebných dat stále cestuje do různých oblastí, kde právě probíhá úplné zatmění Slunce a účastní se profesionálních

expedic, které využívají sofistikovanou pozorovací techniku. Své fotografie často zveřejňuje i na internetu, několik jeho fotografií převzala NASA jako tzv. Astronomický snímek dne a např. v roce 2009 se jeho snímek sluneční koróny z pouště Gobi objevil i na titulní straně časopisu Nature.

Český vědec světového formátu

V oblasti zpracování astronomických dat a používání matematických metod ke zpracování obrazů se prof. Druckmüller postupně stal odborníkem uznávaným po celém světě. Spolupracuje s řadou zahraničních institucí, zejména s Havajskou univerzitou. Je autorem či spoluautorem 81 původních vědeckých prací, z nichž mnohé byly publikovány v předních světových vědeckých časopisech. Tyto práce jsou věnovány především fyzice sluneční koróny, jeho klíčovou prací je publikace v The Astrophysical Journal z roku 2014 „Discovery of a New Class of Coronal Structures in White Light Eclipse Images“. V těchto pracích interpretují autoři nově objevené struktury koróny z hlediska sluneční magnetohydrodynamiky a fyziky slunečního plazmatu. Tyto práce prof. Druckmüllera a spoluautorů mají celkem 730 citací. Jeho H-index dosáhl hodnoty 16, přičemž je třeba vzít v úvahu relativně krátké období zhruba dvaceti let, kdy se Miloslav Druckmüller výrazně profiloval v oboru sluneční astrofyziky. Své metody zpracování obrazu, původně vyvinuté pro analýzu pozorování během zatmění, později dále rozvinul a s velkým úspěchem aplikoval také na snímky a jejich časové řady pořízené družicí NASA Solar Dynamics Observatory (SDO), EUV teleskopy AIA. Snímky z AIA mohou všichni zájemci zpracovávat pomocí jeho veřejně dostupného software. Takto zpracované **snímky poprvé ukazují celou škálu jemných struktur v koróně, dříve neznámých**, včetně jejich dynamiky.

Nadšený ohlas sklízí i od čtenářů populárně vědeckých časopisů, v nichž zveřejnil mnoho článků doplněných unikátními fotografiemi, které často přebírá i NASA. Stejně tak i od posluchačů přednášek, kterých každoročně uskuteční celou řadu. Podrobnosti o všech jeho pozorováních úplných zatmění Slunce, včetně primárních i matematicky zpracovaných snímků, publikuje na své webové stránce: www.zam.fme.vutbr.cz/~druck/eclipse/. Světové úspěchy prof. Druckmüllera zaujaly i Českou televizi, která natočila o jeho životě a odborném přínosu film „Helios“.

Prof. Druckmüller vnesl světově ojedinělý vklad do výzkumu sluneční koróny, což výrazně ovlivňuje i širší obor fyziky slunečního plazmatu. Dal tak příklad výhody interdisciplinárního přístupu při řešení problémů v tomto odvětví astrofyziky. Svou prací pomohl k objevu nových struktur ve sluneční koróně a dal tak podnět k novým pohledům na studium slunečního magnetického pole. Prof. Miloslav Druckmüller je jedním z nemnoha našich odborníků, který ač v oboru astronomie začínal jako amatér, svou vědeckou prací získal zasloužené uznání mezinárodní odborné komunity. Přitom se aktivně věnuje i popularizaci astronomie a sluneční fyziky zejména. Za tuto činnost již získal řadu ocenění: v r. 2006 se stal astrofotografem roku, v r. 2010 mu byla udělena Kopalova přednáška, v r. 2017 obdržel cenu Jindřicha Zemana.

Ještě více o Miloslavu Druckmüllerovi

<https://www.astro.cz/spolecnost/sin-slavy/miloslav-druckmuller.html>.

Nušlova cena České astronomické společnosti je nejvyšší ocenění, které uděluje ČAS badatelům, kteří se svým celoživotním dílem obzvláště zasloužili o rozvoj astronomie. Je pojmenována po dlouholetém předsedovi ČAS prof. Františku Nušlovi. Česká astronomická společnost obnovila její udělování po padesátileté přestávce v r. 1999. Prof. PhDr. František Nušl (3. 12. 1867 - 17. 9. 1951) byl v letech 1922 - 1947 předsedou tehdejší Československé astronomické společnosti. V letech 1924 - 1938 byl ředitelem státní hvězdárny.

Více o Nušlově ceně a jejích držitelích najdete na <http://www.astro.cz/spolecnost/oceni-cas/nuslova-cena.html>.

Kontakty na laureáta Miloslava Druckmüllera <http://www.zam.fme.vutbr.cz/~druck/>.

Pavel Suchan

tiskový tajemník České astronomické společnosti
suchan@astro.cz, 737 322 815

Česká astronomická společnost (ČAS) vydává od května 1998 tisková prohlášení o aktuálních astronomických událostech a událostech s astronomií souvisejících. Počínaje tiskovým prohlášením č. 67 ze dne 23. 10. 2004 jsou některá tisková prohlášení vydávána jako společná s Astronomickým ústavem Akademie věd ČR, v. v. i. Archiv tiskových prohlášení a další informace nejen pro novináře lze najít na adrese <http://www.astro.cz/sluzby.html>. S technickými a organizačními záležitostmi ohledně tiskových prohlášení se obraťte na tiskového tajemníka ČAS Pavla Suchana na adrese Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Boční II/1401, 141 31 Praha 4, tel.: 737 322 815, e-mail: suchan@astro.cz.