

Hon na meteority „s rodokmenem“

Meteority představují velmi cenný zdroj informací o vývoji Sluneční soustavy. Jejich vědecká hodnota je však mnohem vyšší, pokud víme, odkud přilétly. Lidé se po několik staletí snaží zjišťovat informace o drahách těles vstupujících do zemské atmosféry, ale naše snahy dlouho narážely na nedostatečnou přesnost. Zlom nastal díky nápadu českého vědce Zdeňka Ceplechy. Jeho práce přinesla české astronomii věhlas, ze kterého těží dodnes.

Evropská bolidová síť

Základy Evropské bolidové sítě, tohoto unikátního českého vědeckého projektu, sahají do 50. let 20. století, kdy Zdeněk Ceplecha zavedl pravidelné fotografické monitorování oblohy z více stanic, které probíhá dodnes. Českou část Evropské bolidové sítě provozuje Astronomický ústav Akademie věd České republiky v Ondřejově.

Fotografické monitorování noční oblohy je jedinou možností, jak zaznamenat přelety jasných meteorů (tzv. bolidů) s dostatečnou přesností pro další vědecké zpracování. Na základě získaných dat je možné měřit jasnost úkazu (a její změny, které mohou napovědět něco o materiálu tělesa). Pokud jsou k dispozici záznamy téhož jevu z několika míst, je možné spočítat dráhu původního objektu ve Sluneční soustavě, v atmosféře a následně určit místo dopadu případných zbytků – meteoritů. Bolidová síť navíc poskytuje statistická data o množství hmoty, které na Zemi dopadá z meziplanetárního prostoru, a také údaje o dynamice průletu těles zemskou atmosférou nadzvukovou rychlostí.



Moderní stanice Evropské bolidové sítě instalovaná v Kunžaku.

Česká část Evropské bolidové sítě sestává z deseti automatických stanic. Každá stanice je vybavena speciální fotografickou kamerou, jež za příhodných podmínek snímá celou viditelnou oblohu. Součástí bolidových kamer jsou také meteorologické přístroje (díky nim stanice poznají, že je nad pozorovacím stanovištěm vhodné počasí), senzory jasu oblohy (sledující jasnost meteorů s vysokým časovým rozlišením) a detektory zvuku (velmi jasné meteory totiž mohou doprovázet i akustické projevy). Tyto bolidové observatoře prostřednictvím Internetu komunikují s ústředím a bez zásahu člověka mohou pracovat až sedm týdnů.

Spolu s kamerami na území Slovenska, Německa, Belgie, Švýcarska a Rakouska dosahuje plocha Evropské bolidové sítě jednoho milionu kilometrů čtverečních. Každoročně se pořídí kolem deseti tisíc záběrů s celkovou délkou pozorování asi 1200 hodin a kamery uloví přibližně padesát velmi jasných meteorů.

Příbram - první meteorit s rodokmenem

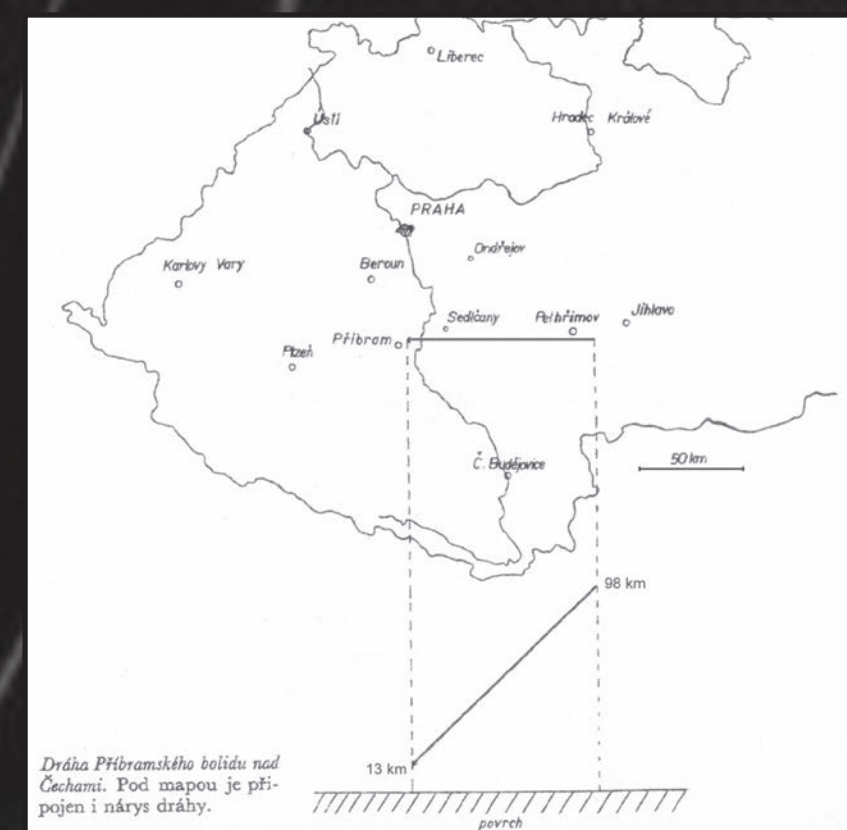
Dne 7. dubna 1959 ve 20:13:20 SEČ proletěl nad územím Československa (východně od Příbrami) velmi jasný bolid. Byl jasný "asi jako stovattová žárovka pozorovaná ze vzdálenosti jednoho metru". Let bolidu byl zaznamenán kamerami na Ondřejově a v Prčicích. Dostal jméno **Příbram**.

Díky fotografickému záznamu z celkem deseti různých kamer bylo možné vypočítat dráhu, odhadnout hmotnost tělesa při vstupu do zemské atmosféry (na 1 300 kg) i konečnou hmotnost před rozštěpením (na 53 kg). Těleso vstoupilo do atmosféry rychlostí 21 km/s a rozpadlo se ve výšce 12 km. Jeho pozorovaná jasnost byla -19 mag (asi 1000krát jasnější než Měsíc v úplňku). Úkaz byl pozorován po celých Čechách a trval po dobu asi 7 sekund.

Z původního tělesa byly východně od Příbrami nalezeny 4 kusy meteoritů nazvané podle okolních vesnic **Luhý** (4 480 g), **Velká** (800 g), **Hojšín** (420 g) a **Dražkov** (100 g). Jedná se o chondrit H5 se zvýšeným obsahem železa a menšími chondrulemi. Dnes jsou vystaveny v Národním muzeu v Praze.



Dr. Zdeněk Ceplecha (1929-2009) na dobovém snímku prohlíží jeden z fragmentů meteoritu Příbram.



Dobová mapa zachycující dráhu letu bolidu Příbram nad Československem.

Meteority s rodokmenem

Meteority s rodokmenem jsou stále vzácností, dosud jsou popsány necelé dvě desítky. Barevně jsou vyznačena tělesa, na jejichž objevu se podíleli čeští a slovenští astronomové.

1. Příbram	Československo	1959
2. Lost City	USA	1970
3. Innisfree	Kanada	1977
4. Peekskill	USA	1992
5. Tagish Lake	Kanada	2000
6. Morávka	Česká republika	2000
7. Neuschwanstein	Německo/Rakousko	2002
8. Park Forest	USA	2003
9. Villalbeto de la Peña	Španělsko	2004
10. Bunburra Rockhole	Austrálie	2007
11. Buzzard Coulee	Kanada	2008
12. Almahata Sitta	Sudán	2008
13. Grimsby	Kanada	2009
14. Jesenice	Slovinsko	2009
15. Košice	Slovensko	2010
16. Mason Gully	Austrálie	2010
17. Benešov	Česká republika	1991/2011
18. Chebarkul	Rusko	2013

Příběh meteoritu Almahata Sita

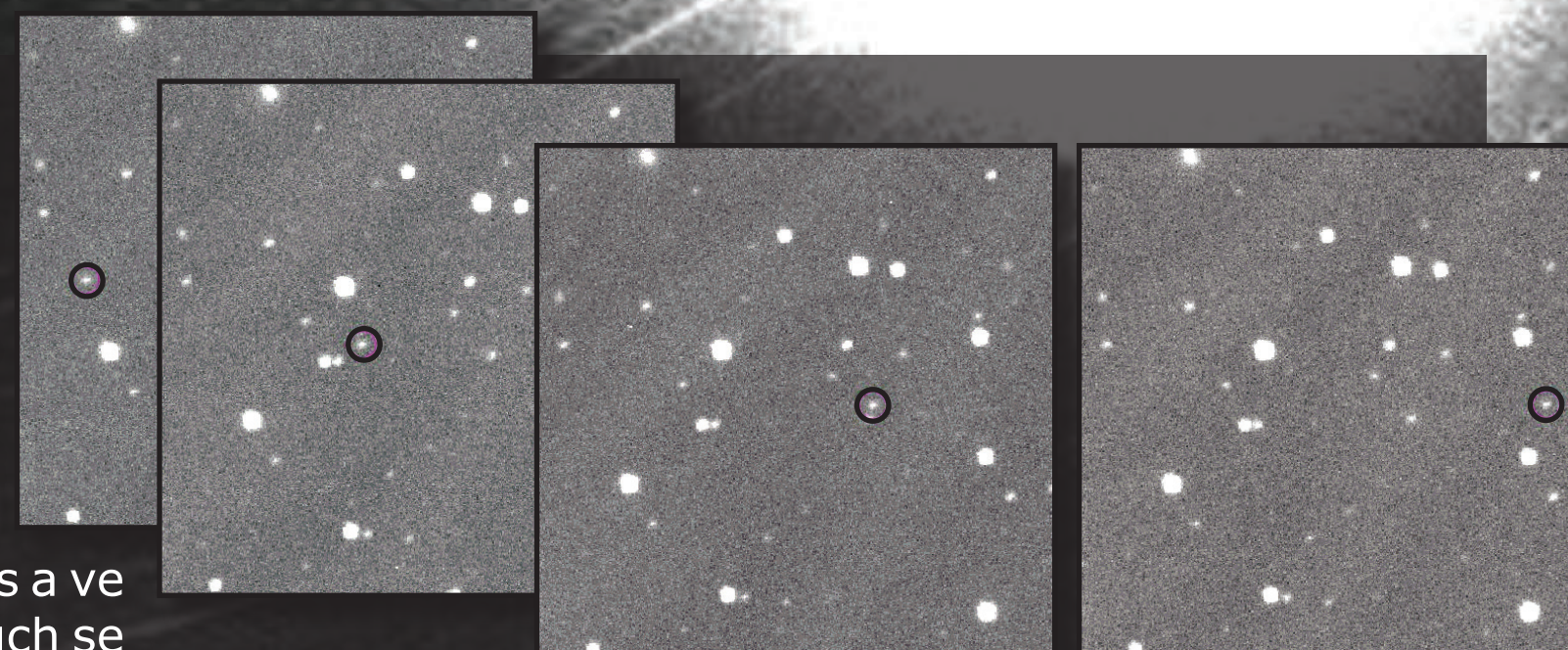
Dne 6. října 2008 v 6:39 světového času byla pomocí dalekohledu o průměru 1,5 m pracujícího na observatoři Mount Lemmon (*Catalina Sky Survey*, Tucson, Arizona, USA) objevena nová planetka. Během několika hodin se z různých míst světa podařilo získat stovky měření její polohy mezi hvězdami a ukázalo se, že těleso je na přímém kolizním kurzu se Zemí. Planetka dostala označení *2008 TC3*. Její velikost se naštěstí pohybovala jen kolem 3 metrů.

Zhruba 19 hodin po objevu planetka vstoupila do atmosféry Země rychlostí 12,8 km/s a ve výšce několika desítek km nad povrchem explodovala silou 0,9 – 2,1 kilotun TNT. Výbuch se odehrál nad Nubijskou pouští v Súdánu (Afrika). Následky exploze byly zaznamenány řadou svědků a přístrojů. Na základě dostupných údajů se podařilo rekonstruovat atmosférickou dráhu tělesa a stanovit dopadovou oblast případných meteoritů. Pátrací akce v odlehlých částech pouště byla zahájena 6. prosince 2008. Týmu převážně studentů dobrovolníků se podařilo nalézt na 600 fragmentů o celkové hmotnosti 10,5 kg. Meteorit dostal jméno Almahata Sitta. Na základě provedených analýz bylo zjištěno, že patří mezi achondrity (urelity).

Směr letu planetky (bolidu) a místa nálezů (červené tečky) jednotlivých meteoritů.



Meteorit Almahata Sitta.



Série objevových snímků planetky 2008 TC3 pořízená v rámci přehlídky Catalina Sky Survey.

Na základě dostupných údajů se podařilo rekonstruovat atmosférickou dráhu tělesa a stanovit dopadovou oblast případných meteoritů. Pátrací akce v odlehlých částech pouště byla zahájena 6. prosince 2008. Týmu převážně studentů dobrovolníků se podařilo nalézt na 600 fragmentů o celkové hmotnosti 10,5 kg. Meteorit dostal jméno Almahata Sitta. Na základě provedených analýz bylo zjištěno, že patří mezi achondrity (urelity).

Vůbec poprvé v historii se podařilo zaznamenat ještě na oběžné dráze těleso, které vstoupilo do zemské atmosféry a jeho zbytky byly nalezeny.

V podkresu panelu jeden z nejslavnějších záběrů meteoritu Příbram.