

## Meteorit Hradec Králové – významná akvizice sbírky Národního muzea

Dalibor Velebil<sup>1,\*</sup> & Pavel Spurný<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Národní muzeum, Mineralogicko-petrologické oddělení, Cirkusová 1740, 193 00 Praha 9;  
dalibor\_velebil@nm.cz

<sup>2</sup> Astronomický ústav Akademie věd České republiky, Fričova 298, Ondřejov

Velebil D. & Spurný P., 2019: Meteorit Hradec Králové – významná akvizice sbírky Národního muzea. – Journal of the National Museum (Prague), Natural History Series 188: 153–156.

V roce 2019 se podařilo získat do sbírky Národního muzea hlavní část jediného známého kusu meteoritu, který spadl 17. 5. 2016 ve 3:04 hodiny ráno (středoevropského letního času) severozápadně od Hradce Králové. Tento meteorit je výjimečný především tím, že je to v pořadí pátý český a celosvětově třicátý meteorit nalezený díky tomu, že byla zaznamenána dráha jeho pádu a vypočteno místo dopadu. Zároveň byla také vypočtena dráha, po níž se původní těleso pohybovalo ve sluneční soustavě.

Soustava speciálních kamer, zvaná Evropská bolidová síť, zachytila 17. 5. 2016 krátce po třetí hodině ránní na obloze jasný meteor – bolid. V té době však bylo nad Českou republikou hodně oblačnosti, a tak byl tento bolid zaznamenán zcela nebo částečně přes mraky jen na třech stanicích, a to v Kuchařovicích, Kunžaku a Červené hoře. To spolu s dvěma snímky z webových kamer Českého hydro-meteorologického ústavu umístěných na stanicích Skalky a Dyjákovice umožnilo tento bolid podrobně a dostatečně přesně a spolehlivě popsat. Světelný jev byl způsoben malým meziplanetárním tělesem, meteoroidem, o hmotnosti 90 kg a průměru přibližně 40 cm. Bolid začal svítit ve výšce necelých 75 km jižně od Jablonce nad Nisou. Těleso se v té době



Obr. 1. Meteorit Hradec Králové, vpravo hlavní část o hmotnosti 108,9 g (dnes Národní muzeum), vlevo typový odřez o hmotnosti 22,2 g (Astronomický ústav AV ČR). Foto: P. Spurný.

pohybovalo rychlostí 13,2 km/s po dráze skloněné 47,5 stupně k zemskému povrchu a pokračovalo v letu směrem na jihovýchod a postupně zjasňovalo. Největší jasnosti dosáhl bolid ve výšce asi 45 km nad územím poblíž Nové Paky. Jeho jasnost v té chvíli dosáhla jasnosti Měsíce v úplňku. V té době již meteoroid v atmosféře zpomaloval a začal se rozpadat. Celou zaznamenanou světelnou dráhu, dlouhou 69 km, uletěl za 5,8 sekundy a pohasl nad Hořicemi ve výšce 23,5 km. V momentě, kdy pohasl, byla odhadovaná hmotnost hlavního padajícího tělesa asi jeden kilogram. Bylo zřejmé, že bolid skončil pádem většího počtu meteoritů, jejichž úhrnná hmotnost mohla být několik kilogramů.

### Pátrání na bojišti

Pracovníci Astronomického ústavu Akademie věd České republiky, v. v. i. určili pádovou oblast a s týmem spolupracovníků začali meteorit hledat. Jelikož hledání nebylo úspěšné, zveřejnili astronomové 25. 5. 2016 výzvu veřejnosti s žádostí o pomoc při pátrání. Většinu pádové oblasti zaujímalá orná půda, která již byla v té době porostlá zemědělskými plodinami. Část pádové oblasti představoval listnatý les s podrostem, takže podmínky pro hledání byly především kvůli vzrostlé vegetaci hodně nepříznivé. Pro zajímavost dodejme, že pádová oblast se shoduje s místy nejprudších bojů bitvy u Hradce Králové v roce 1866.

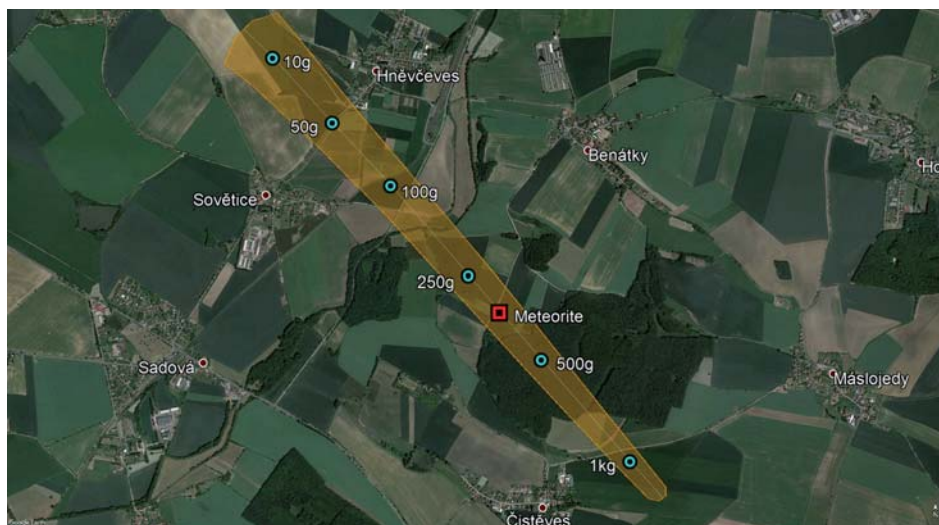
Jediný meteorit o hmotnosti 134 g nakonec našel amatérský mineralog Miroslav Maršík z Náchoda, který po výzvě astronomů hledal v předpokládané oblasti pádu na vlastní pěst. Krátce po pádu byla pole v pádové oblasti porostlá řepou, řepkou a obilím. V prvních dnech a týdnech hledalo meteorit několik skupinek lidí, kteří s tím, jak vegetace dále rostla, pátrání postupně vzdávali. Miroslav Maršík se nenechal odradit a sledoval postup zemědělských prací. Po sklizni řepky a podmítnutí polí na nichž rostla, se 30. 7. 2016 vydal hledat do oblasti pádu již poosmé. Ten den, asi v devět hodin ráno, za slunečného počasí, korunoval své úsilí nálezem meteoritu na čerstvě podmítnutém poli mezi lesem Svíb (kóta 332 m n. m.), lesíkem Skalka (kóta 282 m n. m.) a lesním remízem Dubina, severně od obce Čistěves, v katastrálním území obce Benátky (jz. od Benátek, souřadnice místa nálezů: 50°18.03'N, 15°43.67'E).

Pan Maršík vložil meteorit do kapsy a s vidinou dalšího nálezů horečně pokračoval v hledání. Již po několika minutách objevil blízko místa prvního nálezů v zemi otvor a domníval se, že by v něm mohl být větší kus meteoritu. V rozrušení zapomněl i na svůj nález v kapse a jal se ohledávat dutinu v zemi. Ukázalo se však, že v tomto místě bylo pole pouze podemleté vodou vytékající z prasklé vodovodní trubky. Podle vyprávění pana Maršíka se po další chvíli setkal s místním občanem a na jeho dotaz, zda hledá „železnák“, odvětil, že tady nic takového není. Měl pravdu, meteorit v jeho kapse nebyl železný meteorit, ale chondrit, tedy meteorit kamenný.

Miroslav Maršík pokračoval v pátrání i v dalších měsících, aniž by dal o svém nálezů vědět



Obr. 2. Meteorit Hradec Králové, hlavní část jediného známého kusu meteoritu o hmotnosti 108,9 g uložená od roku 2019 ve sbírce Národního muzea. Foto: D. Velebil.



Obr. 3. Vypočtená pádová oblast meteoritů sz. od Hradce Králové s uvedenými odhady hmotnosti jednotlivých dopadlých kusů a s vyznačením místa nálezu jediného nalezeného kusu o hmotnosti 134 g.

astronomům z Ondřejova. Podle svých slov nechtěl nálezem přilákat pozornost dalších konkurenčních hledačů a také se obával, že by mu byl nalezený meteorit zabaven. Zde je nutno podotknout, že nález meteoritu není v české legislativě výslovně nijak upraven, nicméně bez náležitého prozkoumání a certifikace Nomenklaturní komisí Mezinárodní meteoritické společnosti, je každý nalezený meteorit jen anonymním nálezem, což jeho vědeckou i komerční hodnotu velmi výrazně snižuje.

Další meteorit pan Miroslav Maršík, bohužel, nenašel, takže 22. 3. 2017 nakonec astronomy z Akademie věd přece jen kontaktoval a o svém nálezem je, byť se značným zpožděním, informoval. Pan Maršík a astronomové Pavel Spurný a Jiří Borovička se setkali na místě nálezu 24. 3. 2017. Nálezce poskytl asi 1g úlomek meteoritu k prozkoumání, které provedl Jakub Haloda v laboratořích České geologické služby. Meteorit byl klasifikován jako obyčejný chondrit typu LL5. Po komplikovaných jednáních s nálezcem a Nomenklaturní komisí Meteoritické společnosti z něj byla odříznuta část o hmotnosti 22,2 g, což je u takto velkého meteoritu minimum nutné k jeho certifikaci. Tento odřez je jako typový vzorek uložen na pracovišti Oddělení meziplanetární hmoty Astronomického ústavu Akademie věd ČR, v. v. i., která je pro Českou republiku, spolu s Národním muzeem, Českou geologickou službou a Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy, jednou ze čtyř institucí oprávněných uchovávat typový materiál meteoritů. Proces pojmenování a certifikace nového meteoritu byl završen 10. 5. 2017, kdy byl meteorit pod názvem „Hradec Králové“ zveřejněn v oficiální databázi meteoritů spravované Mezinárodní meteoritickou společností, kde je ovšem uvedena nepřesná hmotnost hlavního kusu po odřezání 110 g.

### Cesta do sbírek Národního muzea

Ve druhé polovině května 2019 byl nálezce meteoritu pan Maršík osloven pracovníky Národního muzea, zda by nebyl ochoten odprodat hlavní část meteoritu Hradec Králové o hmotnosti 108,9 g Národním muzeu. Majitel souhlasil, kámen byl 4. 6. 2019 převezen do Národního muzea a zároveň byl zahájen administrativní a schvalovací proces nákupu, završený začátkem září 2019 zaplacením dohodnuté částky. Meteorit byl 12. 9. 2019 zapsán do přírůstkové knihy mineralogicko-petrologického oddělení NM pod číslem P1P 48/2019

a následně pod inventárním číslem P1M 519 do systematické evidence sbírky meteoritů NM.

Tím se meteorit Hradec Králové stal majetkem České republiky a jeho správcem je Národní muzeum. V blízké budoucnosti se počítá s jeho vystavením ve stálé expozici meteoritů a tektitů Národního muzea.

### **Meteorit s rodokmenem**

Meteorit Hradec Králové je již pátým českým meteoritem s rodokmenem, tedy s určenou oběžnou dráhou původního tělesa ve Sluneční soustavě. Meteoroid, z něhož pochází úlomek meteoritu Hradec Králové, obíhal Slunce po relativně málo výstředné dráze, která byla jen velmi málo skloněna k rovině ekliptiky, tedy rovině zemské dráhy. Nejdále od Slunce se meteoroid pohyboval ve střední oblasti hlavního pásu planetek. V přísluní se meteoroid dostal ke Slunci až do míst, kde se v tu dobu nacházela Země, a došlo ke střetu obou těles. Meteoroid tedy proletěl zemskou atmosférou, zazářil jako velmi jasný bolid a jeho zbytky dopadly na Zem. Jak z jeho dráhy ve Sluneční soustavě, tak i z analýzy meteoritu je zřejmé, že se jednalo původně o malou část asteroidu pocházejícího z hlavního pásu planetek.