



# Astronomický ústav

*Akademie věd České republiky, v. v. i.*



**Jasný a velmi dlouhý bolid v pondělí večer 31. března 2014 nad západní a střední Evropou, aneb co se stalo v pondělí pozdě večer nad jižním Německem**

**Tisková zpráva ze dne 3. dubna 2014**

**Krátce po půl jedenácté večer místního času začal svítit pro pozorovatele na území České republiky relativně nízko nad západním až jihozápadním obzorem velmi jasný meteor-bolid, který postupně zvyšoval svou jasnost a stal se po dobu více než 30 sekund velmi poutavým pohybujícím se objektem na jinak temné bezměsíčné obloze. Podle našich pozorování se jedná o velmi unikátní případ.**

Po obloze se bolid pohyboval relativně pomalu a letěl dál na jihozápad po jen velmi málo skloněné dráze. Mnohem poutavější podívanou však zažili obyvatelé především jižní poloviny Německa (byl ale pozorován i ze Švýcarska, Francie a Rakouska), kterým bolid přelétal prakticky nad hlavami. Tyto okolnosti spolu s tím, že na velké části střední a západní Evropy, odkud tento bolid mohl být pozorován, bylo relativně málo oblačnosti (u nás byly nejlepší podmínky v jihozápadní polovině Čech, tedy zároveň z oblasti nejbliže ke dráze bolidu, jinde bylo převážně zataženo), způsobily, že tento vzácný přírodní úkaz pozorovalo velké množství náhodných svědků (hlavně tedy v Německu, kde vzbudil mimořádnou pozornost) a také někteří z nich nám o tomto jevu poslali svá svědectví. **Tímto také všem pisatelům za jejich zprávy velmi děkujeme a podáváme vysvětlení, k čemu přesně došlo, co tento přírodní úkaz způsobilo a kde a jak probíhal.**

Pro přesný popis toho, co se v pondělí pozdě večer na obloze odehrálo, je velmi důležité, že **bolid byl zachycen také kamerami na stanicích české části Evropské bolidové sítě, která pokrývá území střední Evropy a jejíž centrum je v Astronomickém ústavu Akademie věd ČR v Ondřejově.** Tyto stanice jsou vybaveny automatickými kamerami, které jsou právě pro záznam přeletu takových bolidů uzpůsobeny a zaznamenávají je jak fotograficky (digitálně a také na film), tak i fotoelektricky velmi přesnými fotometry. Nejdůležitější záznam tak máme z nejbližší stanice ke dráze bolidu z našeho území z Churáňova na Šumavě (viz obrázek) a z druhé nejbližší stanice Přimdy máme velmi podrobný fotoelektrický záznam, který detailně popisuje svícení bolidu v atmosféře. Pro výpočet dráhy jsme použili i cenný snímek od příležitostně spolupracujícího pozorovatele Hermanna Kobergera z rakouského Fornachu, kde bolid letěl téměř přesně na jeho kameru (viz: <http://www.astromethyst.at/images/meteore2014/meteor-feuerkugel-2014-fk013.jpg>). Celkem tedy máme velmi dobrá instrumentální data, která jsou naprosto dostatečná pro spolehlivé určení všech nejdůležitějších parametrů týkajících se průletu atmosférou Země a dráhy ve Sluneční soustavě tohoto poměrně velkého přirozeného meziplanetárního tělesa (meteoroidu) o velikosti většího balvanu.

**Co se tedy přesně odehrálo v pondělí 31. března 2014 nad západní a střední Evropou?** Přesně ve 20 hodin 33 minut a 41 sekund světového času vstoupil do zemské

atmosféry relativně velký meteoroid o hmotnosti několika set kilogramů a průměru kolem půl metru a začal intenzivně svítit ve výšce 70 km v oblasti francouzsko-německé hranice mezi městy Saarbrücken a Karlsruhe. Těleso se v té době pohybovalo rychlostí 13 km/s a po dráze jen necelých 8 stupňů skloněné k zemskému povrchu pokračovalo v letu směrem na jihovýchod a postupně se v atmosféře brzdilo a také rozpadalo. Světelnou dráhu dlouhou 355 km uletělo za téměř 35 sekund, což je **pro bolid mimořádně dlouhé trvání a takové bolidy pozorujeme jen zcela výjimečně**. Téměř se jednalo o tečný bolid, protože sklon dráhy k povrchu v bodě pohasnutí byl již jen 5 stupňů. Ve skutečnosti takto dlouhý bolid hlavně co do trvání, ale také i co do délky světelné dráhy jsme za více než pět desítek let systematické činnosti naší sítě ještě nepozorovali. V tomto ohledu se zcela určitě jedná o velmi unikátní bolid. Největší jasnost dosáhl bolid přibližně uprostřed světelné dráhy ve výšce přibližně 50 km nad zemí v poměrně širokém a nevýrazném maximu. V té době se pohyboval poblíž německého města Ulm a jeho jasnost byla jen o málo menší než je jasnost Měsíce v úplňku, tj. dosáhl -11. hvězdné velikosti. Poté jeho jasnost postupně klesala, až zcela pohasl ve výšce 34 km nad bavorským městem Dorfien necelých 45 km severovýchodně od Mnichova. Vzhledem k charakteru atmosférické dráhy, průběhu svícení a brždění v atmosféře a velké výšce bodu pohasnutí bolidu **nelze předpokládat dopad nějakého většího zbytku původního tělesa na zemský povrch**. Průmět atmosférické dráhy spolu s polohami stanic naší bolidové sítě (bílé čtverečky) je znázorněn na přiloženém obrázku.

**Před srážkou se Zemí** se tento poměrně soudržný meteoroid pohyboval po málo výstředné dráze, která byla jen necelých 5 stupňů skloněna k rovině ekliptiky, tj. rovině zemské dráhy kolem Slunce. V přísluní se meteoroid dostal jen o málo blíž ke Slunci, než je dráha Země (0.87 astronomické jednotky) a nejdále od Slunce se pohyboval v nejnvtitnější oblasti hlavního pásu planetek, jen málo za drahou planety Mars ve vzdálenosti přibližně 1.65 astronomické jednotky od Slunce. **Jednalo se tedy původem o malou část asteroidu pocházejícího z hlavního pásu planetek.**

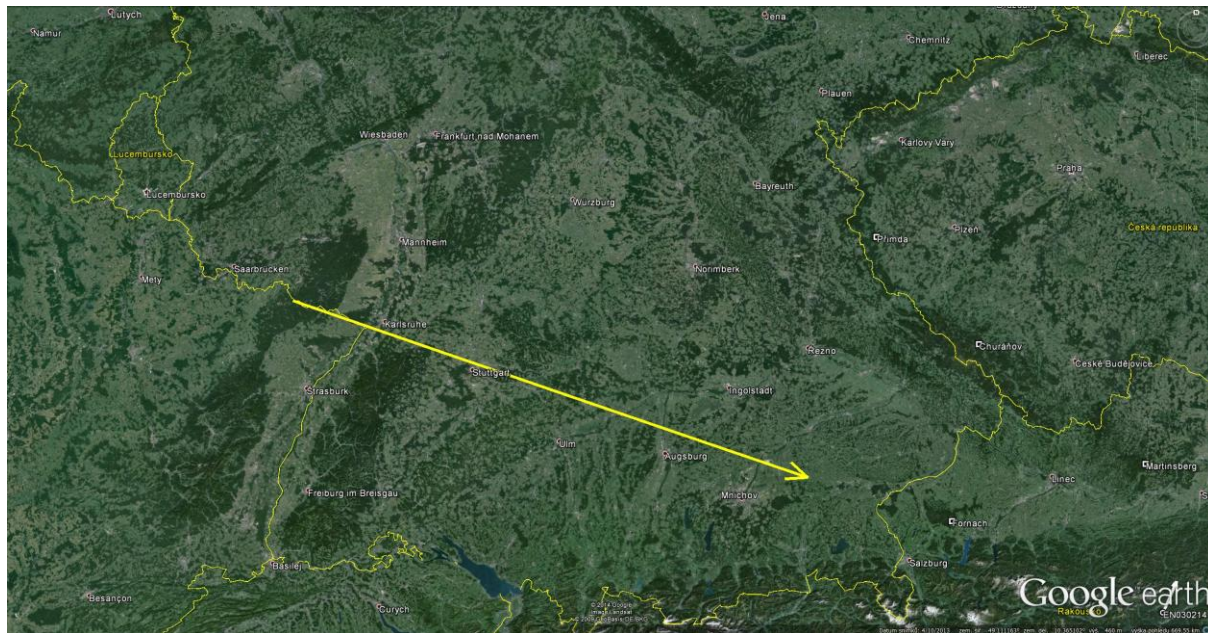
**Fotografie z Churáňova:**



Výřez z celooblohového snímku bolidu EN310314 pořízeného automatickou digitální bolidovou kamerou na stanici české bolidové sítě na Churáňově na Šumavě. Jedná se o složený snímek ze dvou po sobě jdoucích 35 sekund dlouhých expozic (bolid byl původně na dvou snímcích). Bolid je velmi nízko nad jihozápadním obzorem a letí zprava doleva.

Bohužel průzračnost v této noci nebyla ideální a tak na obloze jsou jen nejjasnější hvězdy. Bolid prolétá zapadajícím souhvězdím Orion a míří na nejjasnější hvězdu Sírius. Vysoko nad bolidem jako nejjasnější objekt svítí planeta Jupiter. Délka zachycené světelné dráhy je 336 km, přičemž začátek bolidu byl od kamery vzdálen 450 km a konec 155 km.

### Průmět atmosférické dráhy:



Průmět atmosférické dráhy bolidu EN310314 na zemský povrch (žlutá šipka). Stanice Evropské bolidové sítě, které byly nějakým způsobem pro analýzu použity, jsou na obrázku označeny černobílými čtverečky. Délka vyfotografované atmosférické dráhy byla 355 km a bolid jí uletěl za 35 sekund.

**RNDr. Pavel Spurný, CSc.**

vedoucí oddělení meziplanetární hmoty AsÚ AV ČR a koordinátor Evropské bolidové sítě

E-mail: [spurny@asu.cas.cz](mailto:spurny@asu.cas.cz)

Telefon: 323 620 153