

Tiskové prohlášení České astronomické společnosti č. 1
vydané 25.5.1998

ASTRONOMOVÉ, PŘES DROBNÉ VÝHRADY, OCEŇUJÍ FILM DRTIVÝ DOPAD

Nejnovější americký vědecko-fantastický film *Drtivý dopad* (Deep Impact) režisérky Mimi Lederové není zdaleka prvním filmem, který se zabývá katastrofickou událostí --- srážkou kosmického tělesa se Zemí. Jak se však astronomové shodují, z vědeckého hlediska je zatím nejlepší. Třebaže sled některých událostí je dosti nepravděpodobný a některé detaily nejsou přesné, film celkem realisticky líčí výpravu ke kometě a následky jejího pádu do oceánu. Rozhodně nedochází k porušování základních fyzikálních zákonů, jak bývá u podobných filmů častým jevem, a film lze proto doporučit nejen jako zajímavou podívanou, ale i jako poučení o gigantických přírodních dějích, které se určitě udály v minulosti a nastanou i v budoucnosti.

Film byl uveden v české premiéře 21. května t.r. a je postaven na zcela reálném základě: naše planeta je skutečně vystavena dopadům kosmických těles, planetek a komet, které mohou ohrozit naši civilizaci i lidský druh jako celek. Přestože je pravděpodobnost takovéto srážky malá, není zanedbatelná. Pravděpodobnost, že během našeho života dojde k dopadu tělesa o velikosti větší než 1 km, je zhruba 1:5000, což je podstatně více než pravděpodobnost, že zemřeme při havárii dopravního letadla.

Film začíná objevem komety. Samotný objev Leo Biedermanem, potvrzení objevu astronomem Wolfem a fakt, že žádný jiný astronom na světě kometu neobjevil a zůstala tak utajena, je značně nepravděpodobným sledem událostí. Ve skutečnosti by téměř s jistotou takovouto jasnou kometu našlo přinejmenším několik dalších astronomů po celém světě. Rovněž k prvnímu spolehlivému výpočtu dráhy by nestačilo jen několik snímků, které měl Wolf k dispozici. Bylo by třeba důkladnějšího sledování, přinejmenším pár týdnů, než by bylo možno předpověd' možné srážky se Zemí aspoň s trochou spolehlivosti udělat dva roky předem. Začátek filmu je tedy možno brát spíše jako velmi volně pojatý nástin objevu komety.

Velmi dobře je naopak popsán průběh záchranné mise a vlastnosti kometárního jádra. Prudké výtrysky plynu a prachu z povrchu komety i rozpad jádra na více kusů jsou realistické (i když by to nejspíš trvalo nějakou dobu po východu Slunce nad povrch, než by se tento dostatečně rozehrál, takže síla výtrysků by se naplno projevila až později během "kometárního dne"). Stejně tak odpovídá pravdě velmi malá gravitace na kometě. Toto vše dává divákům poměrně přesný obrázek toho, jak asi kometární jádro vypadá a co se na něm děje.

Dopad menší komety, její exploze v oceánu a následky této exploze jsou rovněž zachyceny poměrně dobře. Tyto události by sice měly poněkud jinou časovou škálu --- průlet atmosférou by proběhl za kratší dobu, samotná exploze by naopak trvala déle než je tomu ve filmu, ale to je jen drobný nedostatek. Hlavní důsledek exploze v oceánu --- ohromná vlna tsunami zaplavující pobřežní oblasti na všech stranách oceánu a postupující hluboko do vnitrozemí --- je zobrazena velmi realisticky. Takováto vlna by opravdu byla nejničivějším důsledkem oceánského dopadu větší velikosti (mezi něž dopad dvoukilometrového tělesa patří). Kromě ní by však také pravděpodobně došlo k vyvržení značného množství směsi vodních par, přehřáté vody a roztaveného materiálu dna. Tyto by pak dopadaly po celé zeměkouli a i když by se zčásti rozprášily v atmosféře, způsobily by pravděpodobně rozsáhlé škody a požáry i ve vnitrozemských oblastech.

Důsledky dopadu větší komety jsou ve filmu také dobře předpovídány: dvouleté zastínění slunečního záření prachem vyvrženým do atmosféry, vyhynutí rostlinstva a následně i živočichů s nevyhnutelným důsledkem masového vyhynutí lidstva v důsledku hladu a zimy, je zcela realistickým scénářem následků takového dopadu. Pro úplnost je třeba dodat, že tyto jevy by se pravděpodobně v menší míře

projevily i po dopadu menšího kusu: množství vodních par a prachu z oceánského dna rozptýleného v atmosféře by rovněž mělo vážné důsledky na klima na Zemi. Je tedy docela pravděpodobné, že vzpamatování se lidstva po menším dopadu by nebylo tak hladké a snadné, jak bylo v závěru filmu ukázáno. Civilizace, i když ne lidstvo samo, by mohla být ohrožena i tím menším dopadem. Těžko by se také mohlo podařit rozbít velkou kometu nedlouho před dopadem na tak malé kusy, že by nezpůsobily žádnou škodu. Zbylé větší úlomky a velké množství prachu v atmosféře by rovněž měly devastující účinek.

Celkově vzato, je film Deep Impact (Drtivý dopad) ve svém popisu srážky komety se Zemí docela realistický a rozhodně stojí za vidění. Je zatím nejhodnověrnějším snímkem na toto téma, jaký kdy byl natočen. Hodnocení zobrazeného způsobu jednání lidí v ohrožení tímto dopadem ponecháváme ovšem na jiných.

Astronomové v mnoha zemích se snaží omezit reálné nebezpečí srážky s kosmickým tělesem tím, že s dostatečným předstihem objeví většinu potenciálně nebezpečných planetek. Bohužel, toto úsilí pokračuje poměrně pomalu v důsledku malého přídělku finančních prostředků. Je ironií našeho světa, že částka vybraná na vstupném za prvních 10 dní promítání filmu Deep Impact ve Spojených státech (75 miliónů dolarů) by téměř stačila na to, aby astronomové během deseti let objevili většinu nebezpečných planetek a byli schopni s předstihem varovat i před přibližujícími se kometami.

Petr Pravec a Jiří Borovička
Česká astronomická společnost

[Zpět na tisková prohlášení](#)