

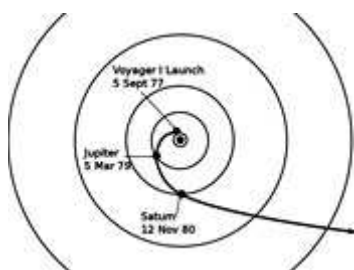
Čtyřicet let na cestě. Sonda Voyager 1 slaví unikátní výročí.

Tento týden oslavil 40 let na cestě neúspěšnější cestovatel z planety Země: sonda Voyager 1. Od startu už urazila téměř 21 miliard kilometrů a je stále jediným člověkem vytvořeným objektem, který se dostal mimo heliosféru.



Sonda Voyager 1 se na cestu vesmírem vydala **5. září 1977**, což kvůli technickým a konstrukčním potížím bylo až až po její sesterské sondě Voyager 2, která se ze startovací rampy zvedla k obloze 20. srpna 1977. Původně byla součástí programu Mariner a nesla také označení Mariner 11, ale v průběhu letu se postupně v NASA kompletně přešlo k označení Voyager, protože mise se začala opravdu výrazně lišit od jiných letů programu Mariner.

Jeho cílem totiž byl průzkum Zemi blízkých planet, tedy Merkuru, Venuše a Marsu. Voyager ovšem letěl po dráze, která ho vedla zcela jinam. Sonda zamířila směrem k vnějším planetám po poměrně rychlé a přímé dráze. Díky tomu svou „mladší sestru“ velmi rychle dohnala a předešla. Kolem planety Jupiter proletěl Voyager 1 v roce 1979, okolo Saturnu v roce 1980.



Za rychlost ovšem sonda zaplatila jinak: zatímco Voyager 2 se díky velmi komplikované a pečlivě propočítané dráze a využívání přitažlivosti cílových planet podíval ještě k dalším dvěma velmi zajímavým tělesům (Uranu a Neptunu), Voyager 1 naproti tomu zamířil velmi přímou cestou směrem od Země. Díky tomu je dnes nejvzdálenějším lidským objektem ve vesmíru. Na konci prvního zářijového týdne 2017 byla zhruba 20,87 miliardy kilometrů od Země.

Cesta Voyageru 1 naší soustavou. Vyznačené jsou nejblíže průlety kolem hlavních cílů letu (5. 3. 1979 kolem Jupiteru a 12. 11. 1980 kolem Saturnu). Poslední kružnice je oběžná dráha Neptunu. Na dvojrozměrném snímku není vidět, že sonda byla gravitací Saturnu nasměrována pryč z roviny oběhu planet.

Byť tedy Voyager 1 letěl prázdným prostorem, sonda stále předává údaje o síle magnetického pole, hustotě a teplotě plazmatu a o kosmickém záření. To je její nejdůležitější „práce“, kterou v posledních letech prováděla. Pohybuje se totiž v oblasti (dnes už spíše za oblastí), kde se vyrovnává vliv Slunce a kosmického záření.

Tato tzv. heliosféra je extrémně důležitá. V podstatě si celou situaci můžeme představit tak, že se významná část naší soustavy (ovšem ne celá Sluneční soustava) se pohybuje v jakési ochranné bublině, kterou vytváří proud částic z našeho Slunce, tzv. sluneční vítr. „Vítr“ pokračuje nezměněnou rychlostí až do chvíle, kdy narazí na plazmu (tedy také

nabitě částice) vesmírného původu a magnetické pole mezihvězdného plynu. Tam, kde se střetnou, leží konec tzv. heliosféry a hranice radiačního vlivu Slunce. A místo, kde se nyní pohybuje Voyager 1.

Jak jsme psali před zhruba pěti lety, výsledky měření Voyageru byly poněkud překvapivé. Ukázalo se, že magnetické pole na hranici „bubliny“ (tj. heliosféry) bylo orientované jinak, než vědci předpokládali. Ale novější interpretace výsledků ukázala, že výsledky jde poměrně dobře „napasovat“ na naše představy o podobě heliosféry. Magnetická orientace Voyagerem naměřeného magnetického pole by se měla postupně srovnat do směru naměřený jinými sondami.

Snímek výbuchu na měsíci Io ze vzdálenosti zhruba půl milionu kilometrů. Erupce byla "zesílena" na počítači, aby byla dobře viditelná, ovšem barva je původní. Materiál se dostává do výšky kolem 150 km.

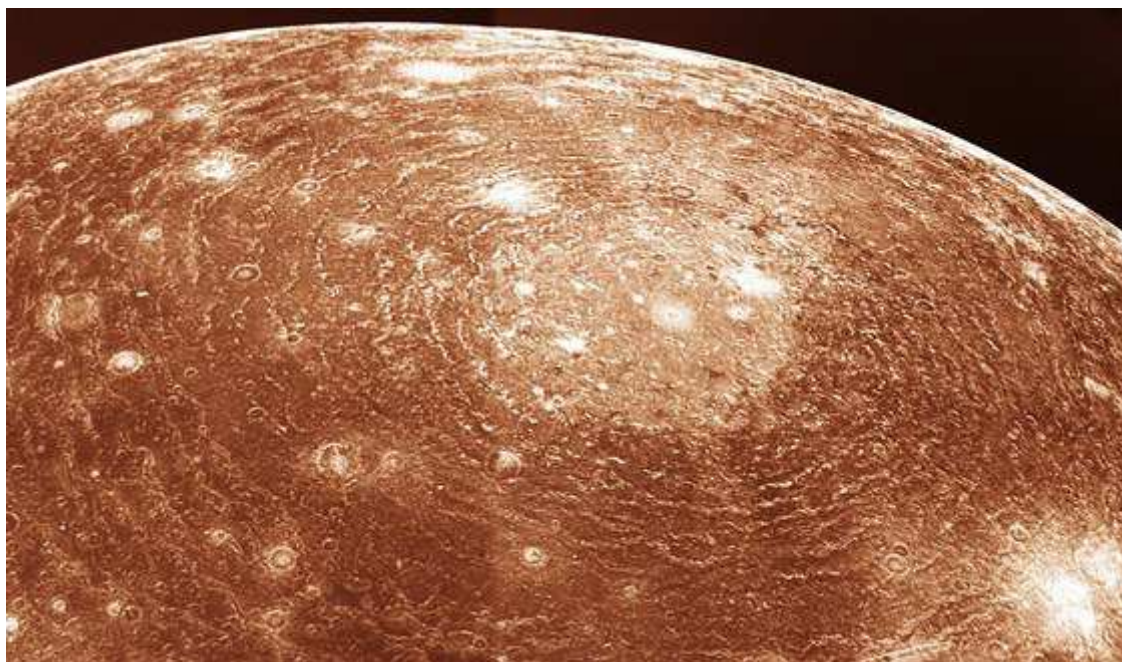


V měření bude Voyager pokračovat, dokud mu budou stačit zdroje energie. Elektřinu vyrábí tři radioizotopové generátory z rozpadu jader oxidu plutoničitého. Výkon těchto článků stejně jako u každého jiného radioizotopového článku postupně klesá, a tak se odpojovaly a nadále budou odpojovat i přístroje na sondě. Definitivně vypnutá tak byla například kamera sondy, která nemůže v místech, kde se sonda pohybuje, nic zajímavého zachytit.



Zhruba za deset let už nebude podle novějších údajů dostatek energie na nic jiného než na provoz sondy samotné a všechny vědecké přístroje budou muset být odpojeny.

Voyager 1 se bohužel už žádného dalšího zajímavého setkání s jiným nebeským objektem nedočká. Za zhruba 40 tisíc let mine ve vzdálenosti 1,6 světelného roku hvězdu AC+79 3888, která je v souhvězdí Žirafy.



Obrovský kráter Valhalla na Jupiterově měsíci Callisto je jedním z objevů Voyagerů.

