



ČESKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

sekretariát: Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Boční II / 1401, 141 31 Praha 4
tel. 267 103 040, info@astro.cz



ASTRONOMICKÝ ÚSTAV AV ČR, v. v. i.

Fričova 298, 251 65 Ondřejov

Tiskové prohlášení České astronomické společnosti a Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.,
číslo 138 z 28. 1. 2010

PLANETA MARS JE NYNÍ POZOROVATELNÁ PO CELOU NOC

V pátek 29. ledna 2010 nastává tzv. opozice Marsu se Sluncem a planeta je tak pozorovatelná celou noc. Najdeme ji očima jako výraznou "hvězdu" mezi souhvězdími Raka a Lva a pohled do dalekohledu v době kolem opozice prozradí více než jindy. Všimneme si přitom načervenalé barvy této planety, která lidem starověku připomínala barvu krve i ohně a proto ji zasvětili válce. Peršané jí říkali Mirich, válečný železný oštěp, pro Řeky byla nebeským ztělesněním boha války – pojmenovali ji Ares, Římané Mars.

Ze Země je Mars pozorovatelný jako žlutý až načervenalý kotouček o úhlovém průměru 2" až 25" a jasnosti +2.0 mag až -2.8 mag v závislosti na vzdálenosti od Země. Mars se k Zemi nejvíce přibližuje v období kolem své opozice se Sluncem, kdy díky tomuto přiblížení planety k Zemi máme lepší podmínky pro její pozorování, protože má větší úhlový průměr a můžeme tak lépe pozorovat útvary na povrchu planety.

Mars obíhá kolem Slunce dál než Země. Mars je od Slunce průměrně vzdálen 228 milionů kilometrů, zatímco Země 150 milionů kilometrů. Ze III. Keplerova zákona pohybu planet vyplývá, že Země obíhá kolem Slunce rychleji než Mars. To znamená, že Země na své dráze Mars dohání a za určitou dobu jej vždy dožene. Mars pak je v opozici se Sluncem. K tomu dochází průměrně po dvou letech a 49 dnech. Obvykle několik dnů před opozicí nebo po ní se také Mars nejvíce přiblíží k Zemi. Dráhy planet ale mají tvar elips. Zemská dráha leží uvnitř dráhy Marsu a dosti se blíží kružnici, zato Mars obíhá po značně protáhlé elipse. Obě dráhy jsou tedy od sebe různě daleko. Nejbližší jsou v tom místě, v němž je Mars v přísluní (nejbližší ke Slunci) - Země tímto místem prochází 8. září. Nejdál jsou od sebe dráhy obou planet v místě, v němž je Mars v odsluní - Země tímto místem prochází 6. března. První případ nazýváme *periheliová* opozice, druhý opozice *aféliová*. Skutečně přesná periheliová opozice nastává jen vzácně, nejbližší příští aspoň téměř přesná nastane až 9. září 2729. Mezitím se musíme spokojit s opozicemi aspoň poblíž Marsova přísluní, například opozice 27. července 2018. Tehdy se Mars k Zemi nejvíce přiblíží 31. července 2018, a to na 58 milionů kilometrů. Naopak příští opozice 3. března 2012 bude blízká aféliová a Mars se k Zemi toho roku nejvíce přiblíží 5. března, kdy nás od něho bude dělit propast 101 milion kilometrů. Taková opozice je pro pozemského pozorovatele téměř k ničemu, protože

vzdálenost mezi planetami bude stále velká (Mars bude mít dokonce ještě menší průměr než letos, jen 13.8", navíc bude i níž nad obzorem - deklinace jen +10° 32'). **Výhodnější opozice pro pozorovatele z našich zeměpisných šířek připadají až na roky 2020** (průměr 22.2", deklinace +5° 54') **a 2035** (průměr 24.4", deklinace -7° 44').

Letošní opozice, která nastane 29. ledna 2010, je afeliová a patří k těm, kdy je Mars sice daleko, ale protože je vidět vysoko nad obzorem, vylepší se tím podmínky pro jeho pozorování. Mars se nejvíce přiblížil k Zemi již 27. ledna 2010, a to na 99 330 000 km. Přitom dosáhl deklinace +23° 50', jasnosti -1.3 mag a úhlového průměru 14.0". Podrobnosti na povrchu Marsu se stávají dobře viditelnými, jestliže úhlový průměr Marsu překročí hranici asi 10". **Období, ve kterém má Mars větší úhlový průměr než 10", trvá již od 9. prosince 2009 a skončí až 22. března 2010.** Po celé letošní období viditelnosti natáčí k Zemi svoji severní polokouli.

V dalekohledu se Mars jeví jako načervenalý kotouček s několika temnými útvary a bělavou polární čepičkou na té polokouli, kde právě vládne chladné roční období. Na povrchu Marsu můžeme ze Země vidět tzv. albedové útvary, které jen v některých případech odpovídají skutečným útvarům na jeho povrchu. Jde především o nápadné polární čepičky, bílou skvrnku Nix Olympica (odpovídá vrcholu nejvyšší hory na Marsu, vyhaslé sopky Olympus Mons) a kanál Coprates (odpovídá rozsáhlé zlomové struktuře Valles Marineris, tedy Údolí Marineru, pojmenované podle sond Mariner). Menší útvary jsou ze Země nepozorovatelné a byly objeveny až kosmickými sondami. Mars má velmi řídkou atmosféru. Tato atmosféra však stačí k tomu, aby na Marsu foukaly různě silné větry. Albedové útvary tak vykazují sezónní změny způsobené přesunem prachu sezónním prouděním. Občas dochází ke vzniku celoplanetární bouře, která zahálí celý viditelný povrch Marsu kromě polárních čepiček neprostupnou vrstvou okrové barvy. Bouře se zpravidla uklidní za 3 - 4 týdny, po tuto dobu je ovšem nemožné pozorovat na Marsu nějaké detaily.

Vizuální pozorování Marsu koordinuje v České republice Česká skupina pozorovatelů planet (cspp.astro.cz), která navazuje na tradici někdejší Planetární sekce České astronomické společnosti. Návod na fotografování planet lze najít na stránkách Přístrojové a optické sekce ČAS, část "Návody" - posec.astro.cz. Planetární amatérští astronomové (pozorovatelé) ve světě jsou sdruženi v Association of Lunar and Planetary Observers (ALPO, alpo-astronomy.org), která má sekci specializovanou na Mars.

Mars je ze všech planet nejpodobnější Zemi. Je čtvrtou planetou Sluneční soustavy. Jeho velikost je proti Zemi asi poloviční, má rovníkový průměr 6 794 km a polární průměr 6 744 km. Hmotnost Marsu je 11 % hmotnosti Země. Marsův sluneční den, zvaný sol, trvá 24 h 37 min, tedy jen o málo víc než u nás. Mars se podobně jako Země otáčí také kolem šikmé osy, takže se na jeho povrchu střídají roční doby. Ty jsou ovšem delší než na Zemi, protože Marsův rok je také delší, 687 pozemských dní. Zatímco osa Země je odkloněna o 23 a půl stupně od kolmice na rovinu zemské dráhy, osa Marsu se odklání o 26 a tři čtvrtiny stupně. Červenavá barva Marsova povrchu je způsobena hojným výskytem oxidů trojmocného železa a je to podobné jako u nás, kde se s červenou půdou setkáme třeba na Lounsku nebo Žatecku. Na Marsu je ale rozšířena globálně a dodává mu typickou barvu viditelnou i z vesmíru.

Více o opozici Marsu 2010 najdete na www.astro.cz (články O opozici Marsu a Fascinující krajina Marsu).

Pavel Suchan

Česká astronomická společnost (ČAS) vydává od května 1998 tisková prohlášení o aktuálních astronomických událostech a událostech s astronomií souvisejících. Počínaje tiskovým prohlášením č. 67 ze dne 23. 10. 2004 jsou některá tisková prohlášení vydávána jako společná s Astronomickým ústavem Akademie věd ČR, v. v. i. Archiv tiskových prohlášení a další informace nejen pro novináře lze najít na adrese <http://www.astro.cz/media>. S technickými a organizačními záležitostmi ohledně tiskových prohlášení se obraťte na tiskového tajemníka ČAS Pavla Suchana na adrese Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Boční II/1401, 141 31 Praha 4, tel.: 267 103 040, fax: 272 769 023, e-mail: suchan@astro.cz