

Modrý Mesiac

Najnápadnejším úkazom sprevádzajúcim obiehajúceho Mesiaca okolo Zeme je striedanie mesačných fáz. Mesiac nesvieti vlastným svetlom a z jeho pologule, ktorá je práve osvetlená Slnkom, vidíme vždy len určitú časť – podľa toho, v akom smere je Mesiac na oblohe vzhľadom k Slnku.

Štyri hlavné fázy Mesiaca – spln, posledná štvrt', nov a prvá štvrt' sa pravidelne opakujú. Od jedného splnu Mesiaca po ďalší spln uplynie 29,5 dňa. Kalendárny mesiac má obyčajne 30 alebo 31 dní (s výnimkou februára, ktorý má 28 dní a v priestupnom roku 29 dní). Preto sa niekedy môže stať, že v jednom kalendárnom mesiaci nastane dvakrát spln Mesiaca. Ale to sa stáva veľmi zriedka.

V júli tohto roku budeme mať dva splny Mesiaca (2.7. a 31.7.2004). Z predošlých rokov bol u nás dvakrát spln Mesiaca v novembri 2001 (1.11. a 30.11.2001) a v roku 1999 bol dvakrát spln Mesiaca v januári (2.1. a 31.1.1999) a v apríli (1.4. a 30.4.1999). Najbližšie bude u nás dvakrát spln Mesiaca v júni 2007 (1.6. a 30.6.2007).

Podľa starej tradície niektorí ľudia v Amerike hovoria, že druhý spln Mesiaca v kalendárnom mesiaci sa volá „**modrý Mesiac**“ a podľa toho sa aj vysvetľuje pôvod výrazu „raz za modrý Mesiac“, čo u nás znamená „raz za uhorský rok“. Keď sa pozriete do anglicko-slovenského slovníka, nájdete tam výraz „**once in a blue Moon**“ preložený ako „raz za uhorský rok“, čiže veľmi zriedka.

Pojem „modrý Mesiac“ sa na severoamerickom kontinente používa viac ako 400 rokov a má ešte viacero významov. Kalendárny význam sa stal najviac rozšíreným až od osemdesiatych rokov 20. storočia a potvrdzuje súvislosť s označením zriedkavej udalosti.

RNDr. Danica Jančušková

Apollo 11 – človek na Mesiaci

Už 35 rokov uplynulo od chvíle, kedy sa prvý pozemšťan dotkol Mesiaca.

Stalo sa tak **21. júla 1969**, kedy na mesačnom povrchu pristál lunárny modul Apolla 11 s ľudskou posádkou. Posádku tvorili americkí astronauti Neil Armstrong a Edwin „Buzz“ Aldrin. Zatiaľ čo tretí člen posádky Apolla 11 Michael Collins krúžil okolo Mesiaca v materskej lodi, aby zabezpečil bezpečný návrat celej posádky na Zem. Ako prvý na prašný povrch Mesiaca zostúpil Neil Armstrong. Podľa odhadu túto udalosť sledovala v priamom prenose asi 1 miliarda televíznych divákov na celom svete. Svoj prvý krok komentoval pamätnou vetou: „*Je to malý krok pre človeka, ale veľký krok pre ľudstvo.*“

Povrch Mesiaca bol jemný a prašný, takže pohyb nerobil astronautom problémy. Okrem iného tu umiestnili aj

pamätnú plaketu, na ktorej bolo napísané: „*Tu sa ľudia z planéty Zem prvýkrát dotkli nohami Mesiaca. Júl R.P.1969. Prišli sme v mieri v mene celého ľudstva.*“ Za tým nasledujú podpisy všetkých členov posádky Apolla 11.

Armstrong a Aldrin strávili na povrchu Mesiaca 22 hodín, z toho 2,5 hodiny mimo lunárneho modulu. Potom nasledoval úspešný návrat celej posádky na Zem. Astronauti pri prvej návšteve Mesiaca zozbierali a na Zem doviezli 22 kg vzoriek mesačných hornín a prachu, ktoré boli podrobené dôkladnej analýze.

Výprava Apolla 11 bola súčasťou veľkolepého amerického vesmírneho projektu Apolla, ktorého cieľom bol výskum Mesiaca a najmä dopraviť na jeho povrch a späť na Zem niekoľko posádok astronautov.

Po Apolle 11 nasledovalo ďalších 5 pristátí na Mesiaci. Spolu sa po mesačnom povrchu prechádzalo 12 astronautov. Z Mesiaca bolo na Zem dopravených 381,7 kg mesačných vzoriek a zhotovených vyše 30 000 fotografií.

Apolla je doposiaľ najväčší uskutočnený vesmírny program. Celý projekt stál približne 25 miliárd dolárov. Potreby NASA a tohto lunárneho programu zabezpečovalo asi 400 000 Američanov, pomáhali aj univerzity a približne 20 000 najrôznejších spoločností.

Napriek tomu, že základná otázka o vzniku Mesiaca ešte vždy čaká na svoju odpoveď, program Apolla umožnil vedcom rekonštruovať geologické dejiny nášho kozmického suseda až do pomerne značných podrobností a dozvedeli sme sa veľmi veľa o jeho štruktúre, skladbe a vnútornej teplote. Aj keď základy tohto veľkolepého projektu mali korene vo svetovej politike, mal aj nesmierny filozofický význam pre celé ľudstvo, ktoré si uvedomovalo, že urobilo prvý krok z rodnej kolísky.

Po viac ako troch desaťročiach, kedy na povrchu Mesiaca stal posledný pozemšťan, začína byť Mesiac znovu stredobodom pozornosti. Vízie americkej NASA o letoch na Mesiac s ľudskou posádkou a dokonca o mesačnej základni, na ktorej by mohli žiť a pracovať ľudia, čoskoro nadobudnú reálnu podobu. Mesiac má dokonca slúžiť ako miesto, odkiaľ by sa v budúcnosti mal vydať človek na cestu k planéte Mars. Zelenú tejto myšlienke dal aj americký prezident G. Bush svojím výrokom „*Ľudia budú žiť a pracovať na Mesiaci, aby sa mohli vydať ešte ďalej – na Mars.*“

Tento veľkorysý plán by mohol priniesť ďalší pokrok nielen pri objavovaní vesmíru, ale urýchliť aj objavy v ďalších odboroch vedy a výskumu a novými technológiami uľahčiť aj život na Zemi.

Mgr. Roman Tomčík

PREDAJ ĎALEKOHĽADOV

HaP v Prešove sprostredkováva predaj astronomických ďalekohľadov a príslušenstva značky Bushnell, Tasco, GS Optical a zabezpečuje poradenskú službu.

Čím sa preslávil Bessel?

V júli tohto roku uplynie 220 rokov od narodenia významného nemeckého astronóma, fyzika, matematika a geodeta Friedricha Wilhelma Bessela (22.7.1784 - 17.3.1846), jedného zo zakladateľov astrometrie. Práve on definoval, že hlavnou úlohou astrometrie je „nájsť pravidlá pohybu každej hviezdy. Jeho katalóg obsahujúci polohy 63 000 hviezd, založený na spresnení už existujúcich meraní a na jeho vlastných meraniach, sa stal míľnikom modernej astrometrie.

V r. 1838 prvýkrát v histórii odmeral **trigonometrickú paralaxu blízkej hviezdy – 61 Cygni (61 v Labuti), a tým určil aj jej vzdialenosť.** (Trigonometrická paralaxa hviezdy je uhol, pod ktorým vidíme z danej hviezdy strednú vzdialenosť Zeme od Slnka t. j. astronomickú jednotku). Takmer súčasne s ním určil vzdialenosť hviezdy Vega zo súhvezdia Lýry americký astronóm ruského pôvodu Friedrich Georg Wilhelm von Struve a vzdialenosť hviezdy Toliman – najjasnejšej hviezdy zo súhvezdí Centaura určil škótsky astronóm Thomas Henderson.

V r. 1844 F. W. Bessel **predpovedal prítomnosť neviditeľných sprievodcov blízkych hviezd – Síria a Prokyóna**, na základe analýzy ich nepravidelného vlastného pohybu. Neskôr bola jeho predpoveď potvrdená – pri oboch hviezdach boli sprievodcovia pozorovaní a identifikovaní ako bieli trpaslíci. Sprievodcu Síria našiel v r. 1862 ďalekohľadom americký optik a konštruktér ďalekohľadov Alvan Clark.

Na základe presnej triangulácie Bessel veľmi presne určil parametre zemského sféroidu (Besselov sféroid), ktorý sa v geodézii používal celé storočie. Ako prvý zmeral heliometrom zdanlivý priemer Slnka. Spresnil základné astronomické konštanty. Bol riaditeľom observatória v Königsbergu (dnes Kaliningrad v Rusku) a tiež profesorom na tamojšej univerzite.

Podľa Bessela boli v matematike nazvané funkcie, ktoré používal pri štúdiu problémov troch telies. Besselove funkcie tvoria v súčasnej dobe základ matematickej fyziky.

RNDr. Danica Jančušková

PONUKA PRENÁJMU PRIESTOROV

Hvezdáreň a planetárium v Prešove ponúka prenájom prednáškovej miestnosti s kapacitou 80 miest v popoludňajších hodinách, s možnosťou využitia audiovizuálnej techniky, na rôzne semináre, prednášky, pracovné stretnutia a podobne.