

Planety a jejich měsíce

Od roku 2006 rozlišujeme pouze 8 planet: Merkur, Venuše, Země, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun. O tom, že Pluto (objevené roku 1930) již nebude nadále považováno za planetu, rozhodl Astronomický kongres v Praze v roce 2006. Planety dělíme do dvou skupin:

1) Planety zemského (terestrického) typu

Tyto planety jsou malé, mají pevný povrch, vysokou hustotu a leží blíže Slunci. Nemají žádné nebo jen malý počet měsíců (0-2).

Merkur - nejmenší planeta sluneční soustavy, \varnothing cca 5000 kilometrů (rovníkový průměr je přesně 4879 km). Nemá atmosféru (respektive má tak řídkou, že její hustota se blíží vakuu), teploty na Merkuru kolísají od -180°C do $+430^{\circ}\text{C}$. Jeho povrch je pokrytý krátery, připomíná náš Měsíc. V hlubokých kráterech, kam nikdy nepronikne sluneční světlo, se vyskytuje led. Nemá žádný měsíc.

Venuše - je nepatrně menší než Země, \varnothing 12000 kilometrů (rovníkový průměr je přesně 12104 km). Nemá žádný měsíc. Venuše **má mimořádně hustou atmosféru**, která se skládá především z CO_2 . Vyskytují se v ní oblaka, tvořená kyselinou sírovou. Povrch Venuše nelze skrz hustou atmosféru ze Země pozorovat. Tlak na Venuši je 90 atmosfér, **teplota dosahuje, díky silnému skleníkovému efektu, až $+500^{\circ}\text{C}$** (tedy více než na Merkuru). **Den na Venuši je delší než rok!** Na Venuši je intenzivní sopečná činnost, je tu více sopek než na Zemi a jsou větší.

Mars - je mnohem menší než Země, má průměr necelých 7000 kilometrů (rovníkový průměr je přesně 6792 km). Rudá planeta. Kolem pólů jsou polární čepičky (tvořené vodou a CO_2). Mars má velice řídkou atmosféru, tvořenou převážně CO_2 . Je 10x řidší než zemská atmosféra a atmosférický tlak je tu 100x nižší než na Zemi. Průměrná teplota na Marsu je -63°C (Země má průměrnou teplotu $+15^{\circ}\text{C}$). Na Marsu leží **nejvyšší sopka ve sluneční soustavě, Olympus Mons**, která je 21 kilometrů vysoká. Na Marsu se nachází značné množství kráterů, koryt a kaňonů. Kaňony a koryta byly v minulosti pravděpodobně vymlety vodou, v současnosti se však na Marsu díky nízkému tlaku nevyskytuje voda v kapalném skupenství, jen ve formě ledu a vodní páry. Mars má dva malinké měsíce nepravidelného tvaru - **Phobos** („Strach“, střední průměr 22 km) a **Deimos** („Hrůza“, střední průměr 13 kilometrů).

2) Velké (obří) planety

Jsou velké a leží dále od Slunce. Mají kamenná jádra, avšak jejich povrch není pevný (je plynný či kapalný). Tvoří je především vodík, helium a methan. Mají nízkou hustotu. Všechny tyto planety mají prstence, tvořené ledovými částicemi, prachem a balvany. Mají vysoký počet měsíců (řádově desítky) a velmi rychlou rotaci kolem své osy (všechny se otočí kolem své osy rychleji než Země).

Jupiter - největší planeta sluneční soustavy, průměr 140000 kilometrů (rovníkový průměr je přesně 142 984 km). Jeho prstenec je slaboučký. Nejznámějším povrchovým útvarem na Jupiteru je Velká rudá skvrna, což je největší hurikán ve sluneční soustavě, 2-3x větší než Země.

měsíce Jupitera: Čtyři největší měsíce Jupitera jsou **Ganymedes, Io, Europa a Callisto**. Říká se jim **galileovské měsíce**, protože je objevil italský astronom Galileo Galilei již roku 1610. Největší z nich, **Ganymedes, je největším měsícem ve sluneční soustavě** (rovníkový průměr 5268 kilometrů), je větší než planeta Merkur. Europa je pokryta ledem, pod nímž se možná skrývá oceán, ve kterém by teoreticky mohl být život. Na Io je mnoho činných sopek.

Do roku 1975 bylo známo jen 16 Jupiterových měsíců. Po roce 1975 jich přibylo dalších 47. Všechny tyto nově objevené měsíce mají průměr menší než 10 kilometrů.

Saturn - druhá největší planeta sluneční soustavy, průměr 120000 kilometrů (rovníkový průměr je přesně 120536 km). Díky velmi rychlé rotaci je povrch Saturnu (stejně jako povrch Jupiteru) silně zploštělý. Saturn **má nejnižší hustotu ze všech planet sluneční soustavy**, ta je nižší než hustota vody. Má nejvýraznější **prstence** ze všech planet. Hlavních prstenců je 7 (označované A-G). Největším měsícem Saturnu je **Titan** (průměr 5150 km), druhý největší měsíc sluneční soustavy, který je rovněž větší než planeta Merkur.

Uran - zatímco prvních 6 planet slunečních soustavy (včetně Země) je známo od starověku, Uran je na hranici viditelnosti pouhým okem, a byl objeven teprve roku 1781. Třetí největší planeta, průměr 50000 kilometrů (rovníkový průměr přesně 51 118 km).

Neptun - je jen nepatrně menší než Uran, průměr 50000 kilometrů (rovníkový průměr je přesně 49 528 km). Byl objeven roku 1846 poté, co byla jeho poloha vypočítána na základě gravitačních odchylek v dráze Uranu. Má výrazně modrou barvu (díky velkému podílu methanu v atmosféře). Povrchová teplota na povrchu Neptunu je -228°C .