Složení Sluneční soustavy

Kolem Slunce obíhá 8 **planet**: Merkur, Venuše, Země, Mars, Jupiter, Saturn, Uran a Neptun. Jejich střední vzdálenost od Slunce se pohybuje od 0,378 AU (Merkur) do 30 AU (Pluto). Prvních šest planet bylo známo hvězdářům již před naším letopočtem, ačkoliv tehdy Zemi mezi planety nepočítali - Země měla výjimečné postavení, neboť podle tehdejších teorií byla středem vesmíru.

24. 8. 2006 ale *Mezinárodní astronomická unie* (IAU) na svém kongresu v Praze změnila definici planety, čímž byla z planet Sluneční soustavy vyřazena planeta Pluto a Pluto se stalo trpasličí planetou. Sluneční soustava má tedy už jen 8 planet. Schvalování nové definice planety bylo bouřlivé a nakonec byla odhlasována definice, která z matematického hlediska definicí vlastně ani není.

SOUČASNÁ POZOROVÁNÍ MĚNÍ NAŠE CHÁPÁNÍ PLANETÁRNÍCH SOUSTAV A JE DŮLEŽITÉ, ABY NÁZVOSLOVÍ ODRÁŽELO NAŠE SOUČASNÉ ZNALOSTI. TO SE ZVLÁŠŤ TÝKÁ OZNAČENÍ „PLANETY“. SLOVO „PLANETA“ PŮVODNĚ OZNAČOVALO TULÁKY (POUTNÍKY), KTEŘÍ BYLI ZNÁMÍ JEN JAKO SVĚTLA POHYBUJÍCÍ SE PO OBLOZE. NEDÁVNÉ OBJEVY NÁS PŘIVEDLY K VYTVOŘENÍ TAKOVÉ NOVÉ DEFINICE, KTEROU MŮŽEME ZÍSKAT NA ZÁKLADĚ DOSTUPNÝCH VĚDECKÝCH INFORMACÍ.

IAU PROTO ROZHODUJE, ŽE PLANETY A OSTATNÍ TĚLESA SLUNEČNÍ SOUSTAVY SE BUDOU DĚLIT DO TŘÍ KATEGORIÍ NÁSLEDUJÍCÍM ZPŮSOBEM:

PLANETA JE NEBESKÉ TĚLESO, KTERÉ A) OBÍHÁ KOLEM SLUNCE, B) MÁ DOSTATEČNOU HMOTNOST, ABY JEHO VLASTNÍ GRAVITACE PŘEKONALA VNITŘNÍ SÍLY PEVNÉHO TĚLESA, TAKŽE DOSÁHNE TVARU ODPOVÍDAJÍCÍHO HYDROSTATICKÉ ROVNOVÁZE (PŘIBLIŽNĚ KULATÉHO) A C) VYČISTILO OKOLÍ SVÉ TRAJEKTORIE.

„TRPASLIČÍ PLANETA“ JE NEBESKÉ TĚLESO, KTERÉ A) OBÍHÁ KOLEM SLUNCE, B) MÁ DOSTATEČNOU HMOTNOST, ABY JEHO VLASTNÍ GRAVITACE PŘEKONALA VNITŘNÍ SÍLY PEVNÉHO TĚLESA, TAKŽE DOSÁHNE TVARU ODPOVÍDAJÍCÍHO HYDROSTATICKÉ ROVNOVÁZE (PŘIBLIŽNĚ KULATÉHO), C) NEVYČISTILO OKOLÍ SVÉ TRAJEKTORIE A D) NENÍ SATELITEM.

S VÝJIMKOU SATELITŮ BY VŠECHNY OSTATNÍ OBJEKTY OBÍHAJÍCÍ OKOLO SLUNCE MĚLY BÝT OZNAČOVÁNY SPOLEČNÝM TERMÍNEM „MALÁ TĚLESA SLUNEČNÍ SOUSTAVY“.

Definice zahrnuje pouze planety Sluneční soustavy. Exoplanety, které se daří od roku 1995 objevovat v jiných hvězdných systémech, jsou definovány jinak.

Místo sousloví „vyčistilo svojí trajektorii“ uvedené v definici v ní mělo původně být sousloví „gravitačně dominuje svému okolí“. To je fyzikálně korektní a má to své opodstatnění. Planeta prostě musí být ve svém okolí nejdominantnějším objektem. „Vyčištění trajektorie“ navíc neplatí např. pro Jupiter, v jehož okolí se nacházejí na jeho trajektorii dvě skupiny asteroidů.

Zbývající dvě planety byly postupně objeveny v 18. století a 19. století. Prvních pět planet (tj. Merkur, Venuši, Mars, Jupiter a Saturn) lze pozorovat pouhým okem ze Země.

Planety Sluneční soustavy dělíme na dvě skupiny:

1. planety zemského typu (terestrické planety) - Merkur, Venuše, Mars, které mají podobné vlastnosti jako Země (podobná vnitřní stavba, podobná velikost, ...);
2. planety typu Jupitera (velké planety) - Jupiter, Saturn, Uran, Neptun, které mají vlastnosti podobné Jupiteru - velkou hmotnost, velkou velikost, hustotu obecně nižší než u terestrických planet, vnitřní složení (hlavně vodík a helium), bohaté soustavy satelitů, krátkou periodu rotace (a s tím spojené i velké zploštění), mají prstence, mají atmosféru, ...

Planety patří (pochopitelně po Slunci) mezi největší tělesa Sluneční soustavy. Jejich oběžné

dráhy leží přibližně v jedné rovině - v rovině zemské dráhy (tedy v rovině ekliptiky).

Měsíců (satelitů) má nejvíce Saturn (přes 20), Jupiter (16) a Uran (15), bez satelitů jsou Merkur a Venuše. Nejvíce prozkoumaným satelitem je náš Měsíc.

Obecně se měsíc (ve smyslu přirozený satelit libovolné planety) píše s malým „m“. S velkým „M“ se píše pouze přirozený satelit obíhající Zemi - tj. Měsíc.

Dále kolem Slunce obíhá velké množství planetek (asteroidů), jejichž velká většina leží v pásu mezi Marsem a Jupiterem. Planetky dosahují průměrů od několika metrů do několika set metrů (největší je planetka Ceres objevená začátkem v roce 1801).

Mezi nejzajímavější tělesa Sluneční soustavy patří pravděpodobně komety. Ty se pohybují kolem Slunce po velice výstředných elipsách.

Zjednodušeně řečeno: Sluneční soustavu tvoří Slunce, Jupiter a pár planet. Zbytek je z hlediska silového působení možno považovat za „kosmické smetí“. Jupiter, který je ve Sluneční soustavě planetou s největší hmotností, má hmotnost rovnou zhruba tisícině hmotnosti Slunce. Ostatní planety mají hmotnost výrazně menší.

Nicméně silově na sebe navzájem působí všechna tělesa - i ta nejmenší.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.