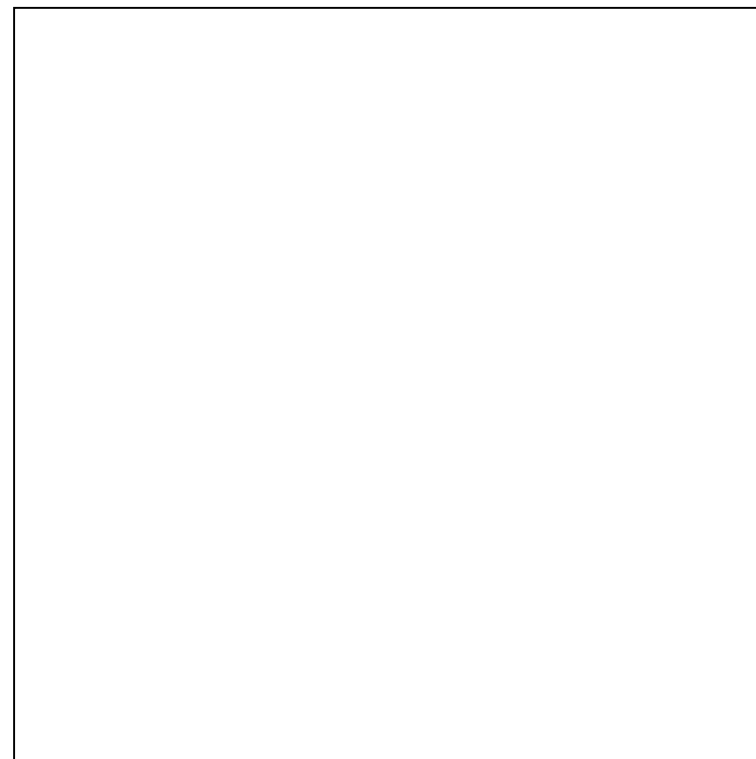


Astronomické a kosmonautické rekordy

Autoři: Ivana Ebrová
Hana Hurtová
Václav Vrba

V každé oblasti života se dají nalést rekordy a o oblastech fyziky to platí dvojnásob. My jsme se zaměřili na oblast slibující ty nejnepřehlednější a nejzajímavější odhalení.

Využité zdroje: *Z.Mikulášek,Z.Pokorný:Záludné otázky z astronomie, Rovost,1993*
*P.Příhoda:Průvodce astronomií,
Hězdárna a planetárium hlavního města
Prahy,2000*
*Kolektiv autorů: Encyklopédia astronómie,
Obzor,1987*
*J.G.Kac A kolektiv: Planety očima geologů,
SNTL,1991*
*O.Hlad,J.Pavlousek:Přehled astronomie,
SNTL,1990*
*H.J.P.Arnold,C.Peebles,A.Wilson:Člověk a
vesmír, CESTY,1996*
*Ottova moderní encyklopedie,svazek1-
Vesmír, OTTOVO nakladatelství,1998*
Expresní Astronomické Informace



Sluneční soustava

1.1. Planety a měsíce

1.1.1. Merkur – druhá

nejmenší($r=4838\text{km}$) a nejvnitřnější planeta Soustavy s největšími teplotními výkyvy od 600°C (ve dne na rovníku) do -170°C (na odvrácené straně), způsobeno absencí přesvědčivější atmosféry



1.1.2. Venuše – nejjasnější z planet na pozemské obloze, díky blízkosti Zemi a husté atmosféře hojně obsahující CO_2 , který dobře odráží viditelné světlo. Nejpomaleji rotuje(243dní) a sklon rotační osy je bez mála 180°

1.1.3. Země – největší střední hustota ze všech planet ($5\,520\text{kg/m}^3$) . Dříve za nejhustšího považován Merkur ($5\,430$). První čtyři planety (terestrické) mají výrazně vyšší hustotu – souvisí s vývojem Soustavy.

1.1.4. Mars – největší štítová sopka ASCRAEUS MONS ($23\,994\text{m}$), převyšuje i dříve domněle nejvyšší Marsův Olympus Mons ($23\,085\text{m}$). Neaktivní, jelikož Marsova malá hmotnost způsobila časně vychladnutí planety.

- Deimos je nejmenším měsícem Soustavy ($15\times 12,2\times 11$), planetka zachycená marsovskou gravitací stejně jako druhý jeho měsíc Phobos a soudí se, že tato nadvláda nebude trvat věčně a Mars o své měsíce v budoucnosti přijde

1.1.5. Jupiter – největší ($r=142\,800\text{km}$), nehmotnější ($317,83M_Z$) a nejrychleji rotující (9,84hodin) planeta se pyšní nejstarším a největším meteorologickým úkazem: VELKÁ RUDÁ SKVRNA (min 300 let, přes $20\,000\text{km}=2$ zemské průměry)

- Ganymédes – je největším měsícem (5262km), předčí i planety Pluto a Merkur, stejně tak jako druhý Titan (Saturnův měsíc)
- Io – nejdéle aktivní lávová pole a neaktivnější sopky, způsobeno blízkostí Jupitra, vyvolávající silné slapové síly svou gravitací. Jako jeden z mála měsíců má i vlastní atmosféru
- Callisto – pravděpodobně nejstarší povrch ve Sluneční soustavě

1.1.6. Saturn – nejbohatší rodinka měsíců (nedávno po dlouhé době pár nově objevených), největší prstence, nevíce zploštělý, nejmenší hustota- 700 kg/m^3 , což je méně než hustota vody, takže když si seženete dostatečně velký bazén...☺

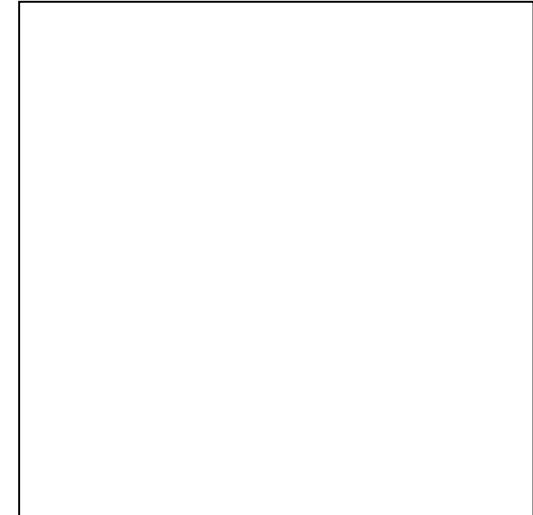
- Encladus – nejsvětější těleso-odráží téměř 100% slunečního světla, na povrchu jemné krystalky ledu
- Titan – druhý největší měsíc, jako jediný oblopen hustou metanovou atmosférou (200km mocmou). Tlak na povrchu možná větší než na Zemi

1.1.7. Uran – Miranda – snad všechny typy geologických útvarů, soudí se, že tento měsíc byl v minulosti rozbit obrovským impaktem a znovu spojen na oběžné dráze

1.1.8. Neptun – větry v atmosféře dosahují více než $1\,000\text{ km/h}$

- Triton – nejchladnější místo Soustavy (-240°C), vřele doporučuji na letní dovolenou ☺

1.1.9. Pluto – nejexcentričtější a nejvíce skloněná dráha, nejmenší poměr hmotnosti planety a měsíce (4,5) následuje Země s Měsícem(80)



1.2. Ostatní havěť

1.2.1. Planetky

1.2.1.1. Ceres – největší planetka (1003km). Objeven 1.1.1801

1.2.1.2. Vesta (538) – 3. největší planetka je planetkou nejjasnější na zemské obloze, nicméně nepozorovatelnou prostým zrakem (8mag).

1.2.1.3. planetka Geographos – nejprotáhlejší objekt ve Sluneční soustavě (5,1x1,8km). Zjištěno radiově.

1.2.1.4. Nejtěsnější zaznamenaný průlet planetky (průměr 10m a to už by nadělalo slušnou paseku na povrchu Země) ve vzdálenosti asi jedné čtvrtiny vzdálenosti Země-Měsíc. Zaznamenána 14 hodin před průletem 9.10.1994.

1.2.1.5. česká hvězdárna Klet' – 1. v Evropě a 10. na světě v objevování planetek. Největším projektem na jejich vyhledávání je LINEAL

1.2.2. Komety

1.2.2.1. existuje několik komet u nichž (jako u jediných těles) je prokázán extrasolární původ

1.2.2.2. nejdelší ohon (klem 100°) měli komety Halley (1837), Velká kometa z r.1961 a Hyakutake

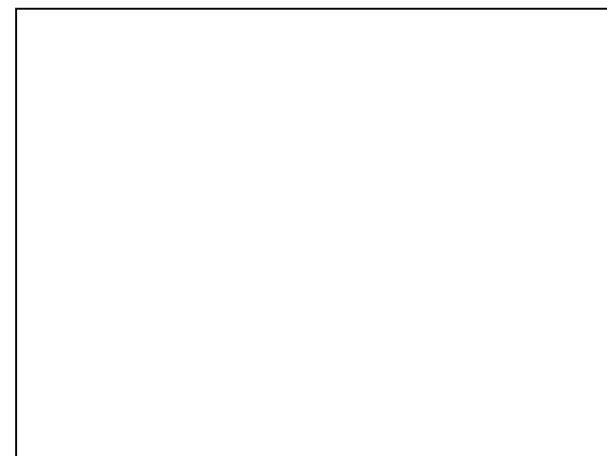
1.2.2.3. největší komentou je Chiron (průměr 180km), původně klasifikovaný jako planetka (rozdíly mezi těmito tělesy nejsou jednoznačné)

1.2.2.4. sonda SOHO je největším objevitelem komet (přes 200). Hlavním úkolem výzkum Slunce. Osobou s nejvíce objevy je Caroly Shoemakerová (30 komet)

1.2.3. Meteoroidy

1.2.3.1. největší meteor na povrchu Země (295x284cm, 60 tun) se nachází v Namibii na místě dopadu.

1.2.3.2. největší meteorický déšť v historii – 16./17. listopadu 1966. V západní části USA zaznamenali frekvenci více než 144 000 meteorů za hodinu. Byla to část roje Leonid, který vykazuje zvýšenou aktivitu jednou za 33 let (po průchodu mateřské komety Tempel-Tuttle perihelem). Když si to dobře spočítáte, tak to bylo v roce 1999, ale i letos (tento víkend-maximum 18.11.) by mohla být skvělá podívaná, pokud bude jasno.



2. Obloha

- 2.1. Nejjasnější objekty oblohy: 1. Slunce (-27mag)
2. Měsíc
3. Venuše
4. Jupiter

nejjasnější hvězdou noční oblohy je Sirius (-1,46mag)
v souhvězdí Velký pes

- 2.2. Velká galaxie v Andromedě je nejvzdálenější objektem viditelným pouhými očima. Přes 2 mil světelných let daleko. Nejbližší hvězda (po Slunci)-Proxima Centauri očima pozorovatelná není

- 2.3. Největší souhvězdí – Hydra (1 303 čtvereční stupně). Dále Panna(1 294), Velká medvědice(1 280), Verliba(1 230), Herkules(1 225)

- 2.4. Nejmenší souhvězdí – Jižní kříž(68), Koníček(72), Šíp(93), Kružítko(93)

- 2.5. Nejhvězdnatější Centaurus a Labuť nejvíce viditelných hvězd (150). Velká medvědice – nejvíce jasných hvězd (21). Jižní kříž – nejvíce hvězd na jednotku plochy. Souhvězdí jsou přesně ohraničené „hvězdné okrsky“ na obloze v soustavě nebeských souřadnic. Od roku 1930 máme přesně stanovených a neměnných 88 souhvězdí.

- 2.6. Nejrychleji se z přirozených těles na obloze pohybuje Měsíc (13° za den). Z hvězd má největší vlastní pohyb Barnardova hvězda (druhá Slunci nejbližší, není viditelná okem), za 200 let se vůči pozadí posune o jeden měsíční úplněk.

- 2.7. největší planetární mlhovina v Labudi viditelná pod úhlem 13 obloukových minut. Skutečný průměr 17 světelných let. Mlhovina byla objevena dalekohledem o průměru 0,6 m na Iowa State University v USA.

- 2.8. Nejjasnější supernova - 1. května 1006, v maximu jasnosti byla jasnější než Měsíc v první čtvrti



3. Deep-space-objekty

- 3.1. Nejrychleji se pohybující hvězda v prostoru je pulsar označený PSR 2224+65. Vznikl při asymetrickém výbuchu supernovy a pohybuje se tak rychle, že může opustit naši Galaxii. V době svého vzniku byl odsouzen navždy se toulat prázdným prostorem mezi galaxiemi.
- 3.2. Nejstudenější hvězda - Mezinárodní tým astronomů objevil „vlažnou“ hvězdu, jejíž povrchová teplota není vyšší než 1 700 K. Je tedy o více než 4 000 K chladnější než naše Slunce. Tento nový kandidát na nejstudenější hvězdu se zdá být také nejstarším objektem v naší Galaxii. Bezejmenná hvězda leží asi 160 světelných let od Země.
- 3.3. Největší hvězda - Červený veleobr, hvězda m Cephei (11AU=11xvzdálenost Země-Slunce), je pravděpodobně největší známou hvězdou. Pokud bychom hvězdu umístili do středu naší soustavy - místo Slunce - její vnější řídká atmosféra by pohltila blízké planety včetně Saturna.
- 3.4. Nejpomalejší pulsar – znám pod označením J1951+1123. Jednou dokola se otočí za 5,094 sekundy.
- 3.5. Nejvzdálenější galaxie – objevena pomocí Hubblova kosmického teleskopu (HST) a Keckova dalekohledu s objektivem o průměru 10 m. Poměrně mladá galaxie, vzdálena 13 miliard světelných let. Vzdálenost byla vypočtena na základě určení tzv. rudého posuvu. Tato pozorování byla umožněna díky použití největších dalekohledů a dále faktu, že zobrazená galaxie se nachází daleko za kupou galaxií, která zde působí jako tzv. gravitační čočka.
- 3.6. Nejbližší galaxie - Slabá protažená trpasličí galaxie kulového tvaru v souhvězdí Střelce (Sagittarius), objevena v roce 1994, 80 000 světelných let od Země
- 3.7. Největší galaxie ve vesmíru - 3C 236 rádiová galaxie, 4x větší, než je vzdálenost mezi naší Galaxií a galaxií M 31
- 3.8. Nejenergetičtější částice kosmického záření - Dne 15. října 1991 byla v Utahu registrována rekordní částice kosmického záření, jejíž energie dosahovala fantastických 320 EeV (což je 50 J). Zdroj této rekordní částice byl lokalizován do vzdálenosti větší než 30 Mpc.
- 3.9. Nejhmotnější gravitačně vázané souvislé objekty - hustá ($100\text{částic}/\text{cm}^3$) chladná molekulová mračna. Až 1300 světelných let a hmotností miliony Sluncí. Obsahují 50% hmotnosti mezihvězdné látky v naší galaxii. Kolébkou nových hvězd.