



# 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 108 ze dne 27. února 2008

### Letošní rok je o den delší, budeme mít 29. února

V letošním roce, tak jako téměř každý čtvrtý rok, bude únor o jeden den delší. V našem současném občanském kalendáři, který vznikl již v roce 1582, platí následující pravidla pro zavádění přestupného dne:

- Přestupný den se zavádí vždy na konci února v letech dělitelných beze zbytku čtyřmi.
- Roky, které jsou dělitelné stem, nejsou přestupné, pokud nejsou současně dělitelné čtyřmi sty; v tom případě přestupné jsou. Pro názornost uvedme, že např. roky 1700, 1800 a 1900 přestupné nebyly, zatímco rok 2000 ano.

Ve čtyřistaletém cyklu je tak vždy přestupných nikoliv 100, ale jen 97 let. Proč ale k tomu dochází, jaké příčiny k tomu vedou a od kdy se přestupný den zavádí? Odpovědi na tyto otázky mají svůj původ v astronomii.

Náš kalendář patří do „rodiny“ **kalendářů solárních**, tj. těch, které jsou odvozeny od pohybu Země okolo Slunce. Základním požadavkem je, aby střídání ročních období nastávalo vždy ve stejném dni v roce. Délka tzv. tropického roku (tj. doby trvání jednoho sezónního cyklu ročních období) je zhruba 365,2422 středního slunečního dne. To znamená, že doba oběhu Země okolo Slunce vzhledem k jarnímu bodu (tím prochází Slunce v době jarní rovnodennosti) neobsahuje celý počet otoček Země kolem osy vzhledem k tzv. střednímu rovníkovému Slunci (tj. jeho průmětu do roviny zemského rovníku, oproštěnému od periodických pohybů) a tedy že tropický rok neobsahuje celý počet dní. Odtud přímo vyplývá, že žádný kalendář se neobejde bez nějakého systému zavádění přestupných dní, pokud se za nějakou dobu nemá rozejít se střídáním ročních dob.

Náš kalendář má prapůvod již **ve starém Egyptě**. Tam platil kalendář, který měl 12 měsíců po 30 dnech, na konci každého roku se pak přidávalo dalších 5 dní; kalendářní rok tak měl 365 dní. Již Ptolemaios se pokusil v roce 238 před naším letopočtem o reformu tohoto kalendáře – navrhoval každý čtvrtý rok přidávat místo 5 dnů 6, aby přiblížil průměrnou délku roku kalendářního roku tropickému. Reforma se však neujala a její zavedení čekalo až na římského císaře Augusta, který ji

v Egyptě prosadil v roce 23 př. n. l. Následoval tím vlastně příklad Julia Caesara, který v Římě zavedl už r. 46 př. n. l. kalendář nesoucí jeho jméno. Ten už obsahoval měsíce o stejné délce jako je známe dnes, začínal 1. ledna a každý čtvrtý rok v únoru (mezi 23. a 24. den) se vkládal přestupný den. Počátek tohoto **římského Juliánského kalendáře** byl položen do roku založení Říma. Po Caesarově smrti se však jeho následovníci dopustili omylu a vkládali přestupný den každý třetí rok; chybu odstranil až August v roce 8 n. l. V této podobě se pak kalendář používal až do reformy v r. 1582.

**Křesťanskou podobu** na sebe vzal tento kalendář v roce 525, kdy římský opat Dionysius Exiguus položil počátek počítání let do předpokládaného roku narození Krista. Kalendář, jehož průměrná délka roku (365,25 dne) byla o něco delší než tropický rok, se však postupně rozcházel se střídáním ročních dob; rozdíl do šestnáctého století postupně narostl na 10 dní. A tak na doporučení jím zřízené kalendářní komise vydal papež Řehoř (Gregor) XIII v únoru 1582 bulu, kterou se z kalendáře vypustilo těchto 10 dní – po čtvrtku 4. října 1582 následoval rovnou pátek 15. října. Současně se změnila pravidla zavádění přestupných let tak, jak je známe dodnes. Průměrná délka roku tohoto **Gregoriánského kalendáře** je 365,2425 dne, tedy podstatně blíže tropickému roku – o jeden den naroste rozdíl až po zhruba čtyřech tisících let. Okamžitě tuto reformu přijaly jen hlavní katolické země, Itálie a Španělsko, ostatní se postupně přidávaly během dalších měsíců či let (Francie, Rakousko-Uhersko, jih Německa...), některým to trvalo pár století (Velká Británie a její kolonie, protestantská část Německa, Skandinávie...), a např. pravoslavné církve ji nepřijaly dodnes.

Dodejme pouze, že ačkoliv z našeho hlediska se zdá být tento kalendář zcela dominantním či dokonce jediným, používá se ve světě pro nejrůznější účely několik desítek různých kalendářů. Kromě skupiny kalendářů solárních (patří sem též např. kalendář perský, který má mimochodem ještě lepší souhlas s tropickým rokem nežli gregoriánský) známe **kalendáře lunární**, které se řídí pouze pohybem Měsíce okolo Země (islámské kalendáře) a **lunisolární**, které zohledňují pohyb obou těles (židovský, indický, čínský...), s podstatně složitějšími pravidly střídání přestupných měsíců a let. To už je ale jiná kapitola, přesahující rozsah této zprávy.

Ing. Jan Vondrák, DrSc.

Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.

---

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 lze najít na Internetu na adrese <http://www.astro.cz/download?type=11>. 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](mailto:suchan@astro.cz).

---