

Základní časové jednotky

Matematická chronologie pracuje se základními časovými jednotkami: den, měsíc, rok.

Den – doba, za kterou se Země 1x otočí kolem své osy. Astronomicky bylo stanoveno několik dnů: např. pravý den sluneční, střední den sluneční, hvězdný den.

Měsíc – doba, za kterou Měsíc oběhne 1x kolem Země. Astronomicky bylo stanoveno několik měsíců, např. měsíc siderický, měsíc synodický, .

Rok – doba, za kterou Země 1x oběhne kolem Slunce. Astronomicky bylo stanoveno několik roků, např. rok hvězdný, rok tropický, rok sluneční, rok měsíční.

Juliánská reforma kalendáře

Starý římský kalendář používal rok lunární – 355 dnů

Aby mohly svátky odpovídat ročnímu období, vkládal se každého druhého roku po svátku Terminálií (23. února) hrudný měsíc, mensis intercalaris (zvaný někdy Mercedonius) o délce 23 nebo 22 dnů. Takto vznikl čtyřletý cyklus o 1465 dnech a délka roku se přibližně rovnala délce roku slunečního.

O kalendář se starali pontifikové, kteří z nevědomosti nebo i politických důvodů hrudný měsíc nevkládali. Kalendář se začal výrazně rozcházet s ročním obdobím a potřeboval reformu.

Po několika neúspěšných pokusech zavedl reformu r. 46 př. n. l. jako pontifex maximus Gaius Iulius Caesar.

Návrh reformy vyšel od řeckého hvězdáře Sosigena a má 2 cíle:

- 1) uvést kalendář do souladu s ročním počasím
- 2) zabránit, aby v budoucnu kalendář nepředbíhal roční dobu

1. část reformy: mezi November a December byly přidány 2 přestupné měsíce o celkové délce 67 dnů. K vyrovnání došlo od 13. října 47 př. n. l. do 31. prosince 46 př. n. l. (annus confusionis ultimus o 445 dnech).

2. část reformy: počítání podle slunečního roku. Rok má 365 dnů a každého 4. roku se po svátku Terminálií má vkládat 1 přestupný den. Takto byl vytvořen čtyřletý cyklus o 1461 dnech, s průměrnou délkou roku $365 \frac{1}{4}$ dnů, která zhruba odpovídá tropickému roku.

Začátek juliánské kalendáře – rok 45 př. n. l.

Pontifikové ale vkládali přestupný den každého 3. roku. Kalendář opět začal předcházet roční dobu, a tak císař Augustus r. 8. př. n. l. nařídil, že další přestupný den bude vložen až r. 761 od založení Říma (= r. 8. n. l.).

Gregoriánská reforma kalendáře

Juliánská reforma, přes krátkodobou přesnost, neodstranila diskrepanci mezi ročním obdobím a kalendářem v dlouhodobém horizontu. Po 128 letech se projevuje odchylka 1 den. K další odchylce dochází při alexandrijském způsobu výpočtu dat měsíčních fází.

Jako první si povšiml tohoto nesouladu už Beda Ctihodný.

Od 13. století se objevují návrhy, jak kalendář reformovat.

Jan z Holywoodu (Iohannes de Sacrobosco) (+ 1256) – vypouštět 1x za 288 let 1 přestupný den

Robert Grosseteste (+ 1253) – vypouštět 1x za 300 let 1 přestupný den

O opravu kalendáře začínají usilovat papežové i církevní koncily (kostnický – Pierre d'Ailly, basilejský – Mikuláš Kusánský).

V. Lateránský sněm – ustanovení komise pod vedením Pavla z Middelburku. Komise se obrátila na Mikuláše Koperníka s žádostí o výpočty, Koperníkovy výpočty ještě nebyly dokončeny, práce komise odročena na pozdější dobu.

Na reformě pracoval Luigi Giglio (Aloisius Lilius) spolu s bratrem Antoniem. Antonio předložil návrh papežovi Řehořovi XIII. Papež ustanovil komisi, která po delších průtazích

Gigliův návrh s drobnými opravami doporučila k přijetí a vypracovala návrh, jak reformu provést.

Reforma měla opět dva hlavní cíle:

- 1) navrátit jarní rovnodennost k 21. březnu
- 2) zajistit, aby se do budoucna kalendář přestal rozcházet s ročním obdobím

Papež Řehoř XIII. vyhlásil reformu bulou *Inter gravissimas* 24. února 1582.

Prvního cíle mělo být dosaženo tím, že z kalendáře bude vypuštěno 10 dní – po 4. říjnu 1582 se bude psát 15. října.

Druhého cíle mělo být dosaženo tím, že v cyklu 400 let budou vypuštěny 3 přestupné roky.

Jde o centenární roky, jejichž základní část není dělitelná 4.

Proti reformě se ozvaly hlasy v učenecích kruzích – Josef Justus Scaliger, kterému však úspěšně oponoval člen papežské komise Kryštof Clavius.

V nábožensky rozdělené Evropě byla reforma k datu stanoveném bulou přijata jen v katolických zemích – Španělsko, Portugalsko, Polsko, většina Itálie. Do konce roku 1582 i Francie a Lotrinsko.

Komplikovaná situace v Německu: Katoličtí stavové přijali reformu 1583-1584, protestantští stavové se řídí dále juliánským kalendářem.

Datování podle juliánského kalendáře: starého počtu, *stilo antiquo, more antiquo, more vetere, calendarii veteris, des alten calendarii*

Datování podle gregoriánského kalendáře: nového počtu, *stilo novo, stilo correcto, stilo reformato, calendarii correcti, calendarii novi, des neuen calendarii*

Občas bývají uváděna obě data v podobě zlomku.

Rozdíly ustaly od r. 1700, kdy i němečtí protestantští stavové vypustili oněch 10 dní z kalendáře. Gregoriánský kalendář byl ale přijat až roku 1775. V 2. polovině 18. století přistupují k reformě i jiné nekatolické země: Anglie a Švédsko – 1753, Dánsko – 1776

České země:

Snaha pražského arcibiskupa Martina Medka zavést gregoriánskou reformu v listopadu 1583 narazila na odpor měst. Reforma nařízena mandátem Rudolfa II. 1583.

Přijetí: Čechy: po 6. lednu 1584 se psal 17. leden

Slezsko: po 12. lednu 1584 se psal 23. leden

Morava: po 3. říjnu 1584 se psal 14. říjen

Na panstvích nekatolických pánů se však užíval juliánský kalendář ještě začátkem 17. století.

Řehoř XIII. vyjednával o přijetí reformy i s patriarchy v Cařihradu, Alexandrii a Antiochii, ale neúspěšně. Pravoslavná církev užívá juliánský kalendář až do dnešních dob, pravoslavné země přešly ve svém občanském kalendáři k reformě většinou až po 1. světové válce (např. Rusko 1918, Řecko 1924).