



Astronomické zaujímavosti zatmenia Slnka

V Babylone a Číne vraj vedeli, podľa niektorých autorov, predpovedať zatmenie už 2500 rokov pred. n. l.

Prvé pokusy o predpovedanie zatmení Slnka siahajú do starovekej Mezopotámie. Babylončania približne už od 8. – 7. storočia pred n. l. dokázali rozpoznať cyklickosť zatmení ([saros](#)) a pomerne úspešne ich predpovedať. Nevedeli však dobre určiť odkiaľ bude zatmenie viditeľné.

Pozn.: BCE (Before Common Era) – pred naším letopočtom, ekvivalent označenia pred Kristom, pred n. l.). Napr. 2137 BCE = -2136

- | | |
|-----------------------|--|
| 30.11.3340 BCE | Prvé zdokumentované zatmenie Slnka. Archeoastronómovia sa domnievajú, že ľudia z neolitického obdobia zaznamenali túto udalosť prostredníctvom petroglyfov vytesaných na mohyle v megalitickom komplexe Loughcrew v írskom grófstve Meath. |
| 3. 5. 1375 BCE | Najstaršie spoľahlivo doložené zatmenie zaznamenané na hlinenej tabuľke z Ugaritu (dnešná Sýria) klinovým písmom. Novšie výskumy upresňujú dátum na 5. 3. 1223 (uverejnené v Nature) |
| 5. 6. 1302 BCE | Najstaršie doložené pozorovanie zatmenia v Číne. „ <i>Tri plamene pohltili Slnko a objavili sa veľké hviezdy</i> “ (čínske spisy z dynastie Šang) |
| 7. 12. 150 | Najdlhšie prstencové zatmenie medzi rokmi 2 000 pred. n. l. a 3 000 n. l. Trvanie bolo 12 minút a 23 sekúnd. |
| 17. 7. 334 | Firmicusovo zatmenie – rímsky senátor Firmicus ako prvý zaznamenal protuberancie, ktoré pozoroval pri prstencovom zatmení“ (Totality – Eclipses of the Sun – 3. vydanie, Littmann, Espenak, Willcox) |
| 19. 7. 418 | Kométa počas zatmenia – prvá zmienka o kométe objavenej pri slnečnom zatmení, ktorú videl historik Filostorgios v Malej Ázii (Totality – Eclipses of the Sun – 3. vydanie, Littmann, Espenak, Willcox) |
| 3. 2. 919 | Najkratšie úplné zatmenie medzi rokmi 2 000 pred n. l. a 3 000 n. l., ktoré trvalo len 2,5 sekundy. |
| 22. 12. 968 | „ <i>Prvý jasný opis koróny pri zatmení kronikárom z Konštantínopolu</i> “ (Totality – Eclipses of the Sun – 3. vydanie, Littmann, Espenak, Willcox) |
| 11. 7. 1097 | Možný najstarší záznam výronu koronálnej hmoty . Na petroglyfe z kañonu Chaco v Novom Mexiku je „znázornená vírivá slučka“ ktorá podľa niektorých autorov možno znázorňuje výron koronálnej hmoty. |

- 3. 5. 1337** Murisovo zatmenie „Slnčné zatmenie pozoroval [Jean de Muris](#) v Saint-Germain-des-Prés. Poznamenal, že medzi pozorovaným časom a časom uvedeným v Alfonzínových tabuľkách bol veľký rozdiel, a uviedol, že je „potrebné tieto tabuľky urýchlene opraviť“. – Dr. John Steele
- 12. 10. 1605** prvý popis koróny v modernej astronómii sa [pripisuje J. Keplerovi](#), na základe správ iných pozorovateľov z Talianska. Sám Kepler však úplné zatmenie nikdy nevidel. Podrobnejšiu identifikáciu urobil G. Cassini v roku 1706.
- 12. 5. 1706** Jedno z prvých veľkých vedeckých pozorovaní zatmenia v Európe, jeden z prvých dobre zdokumentovaných opisov slnečnej koróny a pravdepodobne aj protuberancií.
- 3. 5. 1715** E. Halley využil pozorovanie zatmení na spresnenie výpočtov dráhy Mesiaca. Presne predpovedal dráhu úplného zatmenia nad Anglickom. „*Pár sekúnd predtým, než sa Slnko úplne skrylo, objavil sa okolo Mesiaca svetelný prstenec, široký asi jeden prst, alebo možno desatinu priemeru Mesiaca.*“
- 22. 5. 1724** [Jose Joaquin de Ferrer](#) pozoroval zatmenie v [Kinderhooku](#) a na základe jej rozmerov usúdil, že patrí Slnku a nie Mesiacu. Pomenoval ju koróna ((z lat. corona – koruna)
- 13. 5. 1733** protuberancie viditeľné voľným okom [Birger Wassenius](#) pozoruje zatmenie pri Göteborgu a popisuje voľným okom viditeľné protuberancie, no [pripisuje ich Mesiacu](#).
- 15. 5. 1836** [Francis Baily](#) počas prstencového zatmenia [v Jedburghu](#) pozoroval na krátke jasné svetelné „kvapky“, ktoré sa objavili tesne pred úplnou fázou, keď je slnečný disk zakrytý s výnimkou slnečného svetla prenikajúceho cez mesačné údolia pozdĺž okraja. Tento jav sa stal známy ako „[Bailyho perly](#)“.
- 8. 7. 1842** Koróna a protuberancie sú súčasťou slnečnej atmosféry – F. Baily z pozorovania zatmenia v Taliansku. ([Totality – Eclipses of the Sun – 3. vydanie, Littmann, Espenak, Willcox](#))
- 28. 7. 1851** Prvá [dagerotypia](#) slnečnej koróny počas úplného zatmenia – [Johann J. F. Berkowski](#) – 6 cm ďalekohľad ([Kráľovské observatórium v Kaliningrade](#)).
- [R. Grant](#) a [W. Swan](#) (Spojené kráľovstvá) a [K. L. von Littrow](#): „*protuberancie sú súčasťou Slnka, pretože ich Mesiak pri svojom pohybe pred Slnkom zakrýva a odkrýva.*“
- [G. B. Airy](#) ako prvý popisuje chromosféru, nazýva ju „sierra“, pretože si myslí, že na Slundu vidí hory ([spikule](#)). Pomenovanie chromosféra (farebná vrstva) ju pomenoval pre jej načervenalú farbu [J. N. Lockyer](#) v roku 1868.
- 18. 7. 1860** Prvé fotografia zatmenia na mokrej doske; na ich vyhotovenie stačila 1/30 expozičného času potrebného pri dagerrotypii. ([Totality – Eclipses of the Sun – 3. vydanie, Littmann, Espenak, Willcox](#))

- 18. 8. 1868** [P. Janssen](#) a [J. N. Lockyer](#) identifikujú pri spektroskopii zatmenia Slnka neznámy prvok v spektre koróny, ktorý neskôr Lockyer pomenuje hélium podľa gréckeho slova helios (Slnko). Na Zemi bolo hélium identifikované až v roku 1895 W. Ramsayom.
- 7. 8. 1869** Objav nového prvku – korónium. Nezávislý objav [Ch. Young](#) a [W. Harkness](#) jasnej emisnej čiary, ktorú pomenovali coronium. V roku 1941 ju identifikoval [B. Edlén](#) ako 13-krát ionizované železo (Fe XIV).
- 22. 15. 1870** [Ch. Young](#) pozoruje pri zatmení v Španielsku v spektre tmavé absorpčné čiary vytvorené chromosférou. J. Janssen uniká z Nemcami obliehaného Paríža balónom, aby mohol pozorovať zatmenie v Alžírsku.
- 12. 10. 1871** „[Jules Janssen](#) na základe spektroskopických meraní počas úplného zatmenia v Indii vyslovil hypotézu, že koróna sa skladá z horúcich plynov aj chladnejších častíc, a je teda súčasťou Slnka“
- 17. 5. 1882** [Arthur Schuster](#) prvýkrát objavil v priebehu úplného zatmenia kométy [X/1882 K1 \(Tewfik\)](#).
- 19. 8. 1887** Počas zatmenia [D. I. Mendelejev](#) z teplovzdušného balóna pozoroval korónu z výšky 3,2 km.
- 29. 7. 1878** [S. Langey](#) a [S. Newcomb](#) z pozorovania koróny až do vzdialenosti 6° od Slnka vyslovili domnienku o súvisi so [zodiakálnym svetlom](#).
- 30. 8. 1905** Významné pozorovanie úplného zatmenia v Španielsku, ktorého sa zúčastnil aj [M. R. Štefánik](#), ktorý okrem kvalitných fotografií koróny pozoroval aj [bleskové spektrum](#).
- 29. 5. 1919** Einsteinovo zatmenie. [A. Eddington](#) so spolupracovníkmi pozorovali zatmenie z [Princovho ostrova](#) a z Brazílie a potvrdili ohyb svetla hviezd pôsobením gravitácie tak, ako predpovedal [A. Einstein](#) vo [všeobecnej teórii relativity](#). „*Einstein sa tak stal slávnym zo dňa na deň, a takým zostal až do smrti*“.
- 20. 6. 1955** [Najdlhšie úplné zatmenie](#) (7 min 7,74 s) od 11. až do 22. storočia
- 15. 2. 1961** Rádiové a mikrovlnné pozorovania koróny v Európe počas úplného zatmenia. Bol to dôležitý krok k neskoršej rádioastronómii Slnka.
- 30. 6. 1973** Pozorovanie úplného zatmenia z paluby nadzvukového lietadla Concorde 001 (~2 000 km/h) nad Afrikou umožnilo pozorovať korónu rekordných 74 minút, teda asi 10x dlhšie ako to je možné z povrchu zeme.
- Úspešná expedícia AsÚ SAV do Nigeru. Ako prví Slováci prešli autami Saharu. V El Meki trvalo úplné zatmenie 6 min 42 s.
- 11. 8. 1999** Posledné [úplné zatmenie Slnka 20. storočia](#) nad Európou. Úplná fáza bola pozorovateľná ~50 km južne od našich hraníc.

22. 7. 2009	<u>Najdlhšie úplné zatmenie 21. storočia</u> – totalita trvala 6 minút 39 sekúnd.
21. 8 2017	Dve zatmenia z jedného miesta. Z okolia <u>Shawnee National Forest</u> , asi 100 km juhovýchodne od St. Louis (Missouri, USA) bolo viditeľné úplné zatmenie (2 min 40 s) a taktiež aj 8. 4. 2024 (4 min 9 s)
12. 8. 2026	<u>Prvé úplné zatmenie nad pevninskou Európou od roku 1999.</u>
2. 8. 2027	Očakávané „ <u>zatmenie storočia</u> “ s totalitou vyše 6 minút nad Egyptom a severnou Afrikou.
16. 7. 2186	Najdlhšie úplné zatmenie Slnka medzi rokmi 4 000 pred n. l. až 8 000 n. l. s trvaním 7 min 29 s (Kolumbia, Venezuela a Guyana).
16. 8. 5963	Najdlhšie hybridné zatmenie Slnka (1 min 52 s)

Teoreticky môže úplné zatmenie Slnka trvať približne **7 minút 31 sekúnd**, čo vyplýva z geometrie sústavy Zem – Mesiac – Slnko a z kombinácie viacerých priaznivých okolností:

- *Mesiace musí byť blízko Zeme (v perigeu), má najväčší uhlový priemer*
- *Zem musí byť ďaleko od Slnka (v aféliu), má menší uhlový priemer*
- *tieň Mesiaca musí prechádzať v blízkosti rovníka*
- *smer pohybu tieňa sa musí čo najviac „zladit“ s rotáciou Zeme.*