

HVĚZDÁRNA v Rokycanech

<http://hvr.cz>

Hvězdárna
v
Rokycanech

ZÁKRYTOVÝ

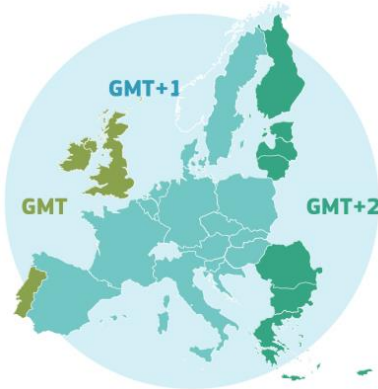
ZPRAVODAJ

listopad 2018 (11)

Skončil letní čas! Skončí v roce 2019 úplně?

Počínaje rokem 2001 až dosud se zavádění letního času v Evropské unii řídí směrnici 2000/84/ES. Ta stanovuje povinnost všech členských států zavádět letní čas posunutím o jednu hodinu kupředu ve 2 hod SEČ (na 3 hod SELČ) o poslední neděli v březnu a následně přejít zpět posunutím o jednu hodinu dozadu na standardní čas (často nesprávně označovaný jako „zimní“) ve 3 hod SELČ (na 2 hod SEČ) v poslední neděli v říjnu.

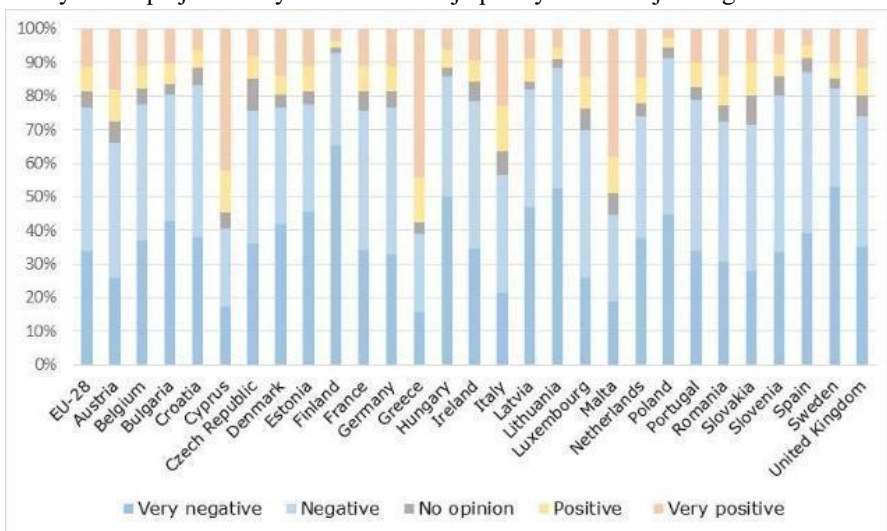
Ne pro všechny země Evropské unie však platí výše uvedené. V současné době existují v EU tři standardní časová pásma. Tzv. západoevropský čas užívají Irsko, Portugalsko a Spojené království. Středoevropský čas je akceptován v 17 členských státech včetně Česka a východoevropský čas pak užívají Bulharsko, Kypr, Estonsko, Finsko, Řecko, Lotyšsko, Litva a Rumunsko.



Každoroční přechody mezi standardním časem a časem letním se pravidelně na jaře a na podzim setkávaly s otevřením diskuse o jejich užitečnosti, respektive zbytečnosti. To nakonec vedlo až k situaci, kdy se touto problematikou začala zabývat Evropská komise. Ta 4. července letošního roku spustila veřejnou internetovou anketu (označovanou řečí EU jako „veřejná konzultace“), ve které se obyvatelé unie mohli vyjádřit k otázce střídání letního a klasického času.

Do uzávěrky, která byla stanovena na 16. srpna 2018, se sešlo 4,6 milionů platných odpovědí. Na první pohled vysoké číslo trochu ztratí na lesku v okamžiku, kdy si uvědomíme, že Evropská unie má více než 510 milionů obyvatel. Anketa, která asi nebyla příliš mediálně zajímavá a tím pádem se o ní dozvěděla jen malá skupina lidí, kteří se o tuto problematiku hlouběji zajímají, měla přesto jednoznačný výsledek. Většinu respondentů – konkrétně 84 %, což odpovídá řádově 3 800 000 občanů – posouvání času tam a zpět vadí. Z ankety navíc například vyplynulo, že 76 % účastníků má negativní zkušenosti s přechodem ze středoevropského času na letní a naopak.

Výsledek po jednotlivých státech unie je patrný z následujícího grafu:

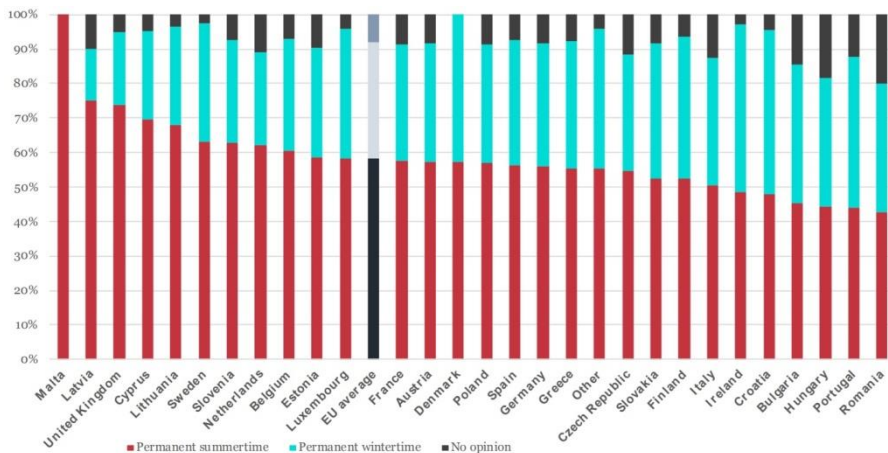


I výše uvedený počet hlasů ovšem vedl k dalším krokům. Předseda Evropské komise Jean-Claude Juncker po oznámení výsledků v rozhovoru pro německou televizi ZDF prohlásil, že komise rozhodne a podá návrh na zrušení střídání času. Hlavním a celoročním časem by měl v Evropě zůstat současný letní. Po dalším jednání se výše uvedené kategorické vyjádření přeci jen mírně zjemnilo a uvádí, že ne všechny země ale musí zůstat na letním čase – pokud to některému státu unie nebude vyhovovat, provede poslední změnu 27. října 2019, kdy se navždy vrátí ke standardnímu času (v tiskové zprávě i mnoha materiálech EU nesprávně označovanému lidově jako „zimní“). Do dubna příštího roku musí všechny země Evropské komisi oznámit, který čas si vybraly.

Skutečnost, že v původním vyjádření Evropské komise nastal jednoznačný příklon k „letnímu času“, pak vycházela opět z výsledků zmiňované ankety. Jednou z otázek totiž také bylo, zda by si hlasující přáli užívat klasický pásmový čas (odpovídající pohybu Slunce po obloze) či čas letní. Mezi laickou veřejností v rámci celé Evropy poměrně nepřekvapivě zvítězil letní čas, který zvolilo 56% hlasujících.

Pro klasický čas se vyslovilo 36% respondentů a zbylých 8% nemělo na tuto otázku žádný názor. Mezi jednotlivými zeměmi se ovšem projeví výrazné rozdíly.

Výhra letního času nebyla ani zdaleka jednomyslná. Ukázalo se, že přibližně třetina zemí by vyhovoval spíše čas standardní. Mezi nimi byla i Česká republika, kde trvalý letní čas podporuje jen kolem 38 % občanů. Většina Čechů, kolem 45 % hlasujících, by raději zachovala standardní čas. U českých firem je to ale jinak, přibližují se o odstavec výše uvedenému evropskému průměru. Výsledky po jednotlivých státech jsou patrné z připojeného grafu.



Zajímavé je v každém případě geografické rozdělení různě hlasujících států. Standardní čas vedle nás silněji preferují také občané Finska, Dánska a Nizozemska. Většinu získal také v Bulharsku a Rumunsku. Mohlo by se zdát, že jde o země v podobných zeměpisných délkách. Jenže například v Polsku, které sem také patří, hlasovalo 72 % občanů pro letní čas, v Rakousku a Maďarsku 64 %, ve Švédsku 59 % a na Slovensku 58 %. Geografií to tedy pravděpodobně nebude. Dosud se neobjevilo žádné racionální vysvětlení. Jednou z možností by ovšem mohla být statistická chyba, neboť výběr respondentů nebyl reprezentativní a navíc nejsou známy ani počty hlasujících v jednotlivých zemích.

Zcela jinak to pravděpodobně bude vypadat v okamžiku, kdy se na toto téma rozvine diskuse v široké veřejnosti, která nás bezesporu čeká a ke škodě věc bude založena pouze pocitově a bez přihlídnutí k názorům odborníků. Jistě se dočkáme nespočtu petic a silných výroků. A Česko jistě nebude výjimkou (spíše naopak).

Změna směrnice o úpravě letního času ale musí ještě projít Evropským parlamentem, Radou Evropy a legislativním procesem v jednotlivých státech unie. Pokud bude dokument akceptován v nezměněné podobě a proces se nijak nezdrží (na všech úrovních by musely být dokumenty schváleny do konce března 2019), bude to znamenat, že členské státy provedou poslední změnu času na konci března 2019 a poté si ponechají celoročně letní čas, nebo na podzim roku 2019, kdy přejdou

zpět na čas standardní, který pro ně zůstane časem trvalým. Záležet bude na tom, jakou z variant si ten který stát vybere.

O jak složitou diskusi půjde, svědčí například i článek Jakuba Pokorného *Na zrušení dvou časů je shoda, ale severské státy chtějí zimní, jižní letní*, zveřejněný na portálu idnes.cz 28. října, z něhož si dovolím větší část odcitovat.

Na zrušení dvou časů je shoda, ale severské státy chtějí zavést zimní čas, jižní letní. Potvrzuje to anketa MF DNES ve státech EU. Z odpovědí také vychází, že letní čas má mírně navrch. V průzkumu STEM/MARK by ho brali celý rok i Češi.

Tento víkend si budou Češi i další Evropané přerizovat hodinky, protože v noci na neděli se mění čas. Možná je to už poslední přechod na zimní čas v historii. Evropská komise už navrhla směrnici, která ukončí pro mnohé nepříjemný rituál s posunem času.

Vznikl však jeden problém, možná větší, než se na počátku myslelo. Evropané se budou muset rozhodnout, jestli si ponechají letní, nebo zimní čas. MF DNES udělala velkou anketu mezi příslušnými ministerstvy dvaceti států Evropské unie plus Švýcarska, aby se vyjádřily, který čas chtějí.

Jak se ukázalo, Evropa je v pohledu na věc rozdělená. I respektované internetové noviny Politico.eu uveřejnily na začátku října článek, podle kterého jsou Severané (Dánové či Finové) pro zimní čas a Jižané (třeba Kypr nebo Portugalsko) pro letní.

O co se hraje? Například, kdyby i v zimě fungoval letní čas, rozednívalo by se dopoledne později než dnes. Ale zase by se stmívalo později. Příští týden se uskuteční v Grazu zasedání evropských ministrů, kde se o reformě budou bavit.

Anketa MF DNES především ukázala, že letní čas chce Německo, asi nejlivnější země EU. „Spolkový ministr pro hospodářství Peter Altmaier měl od začátku jasný postoj. Podporuje plán změnu času zrušit a vyjadřuje se pro stálý letní čas. Chtěl by proces v diskusi s ostatními členskými státy plynule urychlit,“ uvedla pro MF DNES Annika Einhornová, mluvčí německého ministerstva hospodářství.

Sociologická agentura STEM/MARK si nechala udělat výzkum na téma střídání času a vyšlo, že 65 procentům Čechů stávající přerizování dvakrát ročně rozhodně nebo spíše nevyhovuje. Celkem 44 procent respondentů se pak vyslovilo pro čas letní (jen 24 procent pro zimní, zbytek neví).

Pozoruhodné je, že rovněž 44 procent lidí v průzkumu uvedlo, že by každá země EU měla mít právo rozhodnout si o svém času. Většina – 56 procent – ale pořád upřednostňuje jednotný čas v celé Evropské unii.

České ministerstvo dopravy ještě nemá hotové své stanovisko, které bude v Evropě prosazovat. „Upřednostňujeme dohodu v rámci celé Evropské unie, aby pak nedocházelo u jednotlivých členských států k přechodu na různé časy. Nemůže se stát, že by například sousední Německo, Rakousko, Polsko nebo Slovensko měly jiné časy než Česká republika,“ ujišťuje Jakub Stadler z českého ministerstva dopravy.

V Evropě je i jedna země, která by střídání času dvakrát ročně zachovala – a sice Řecko. Většina dalších zemí odpověděla, že si názor teprve tvoří, ale hlavně je pro ně důležitá shoda.

I nečlenskému Švýcarsku je jasné, že nemůže být „časovou dírou“, a přizpůsobí se. „Pro malou zemi, jako je Švýcarsko, je důležité vědět, pro jakou časovou regulaci se rozhodnou naše sousední státy,“ řekl MF DNES tamní vedoucí Institutu metrologie METAS Jürg Niederhauser.

Z mého pohledu je samozřejmě logické, aby dění na obloze odpovídalo údajům na našich hodinkách. Také řada odborníků z oblasti medicíny zastává obdobný názor, ale co nakonec rozhodne o tom, jakým časem se budeme řídit již o příštích Vánocích (2019), bohužel s největší pravděpodobností bude úplně něco jiného. Jedinou současnou jistotou je, že na konci minulého měsíce, 28. října 2018 jsme si raříčky hodinek posunuli o hodinu zpět a pět měsíců si můžeme užívat středoevropský čas.



Jako doplněk ještě krátký historický přehled, jak byly změny času využívány na našem území.

V českých zemích byl, ještě v rámci Rakouska-Uherska, letní čas poprvé zaveden na zkoušku od

30. dubna 1916 a platil do 1. října téhož roku.

Znovu byl zaveden až v důsledku úsporných opatření za druhé světové války. V Protektorátu Čechy a Morava fungoval nepřetržitě od 1. dubna 1940 až do 4. října 1942, dále pak v letních měsících v letech 1943-1949. Na přelomu roku 1946 (1. prosince 1946 - 23. února 1947) byl skutečně zaveden také tzv. zimní čas, kdy byl čas posunut o jednu hodinu dozadu.

Potřetí si Češi a Slováci začali každoročně posouvat hodinky v roce 1979 za energetické krize. Po několika letech se ustálilo pravidlo, podle kterého se letní čas zaváděl poslední březnový víkend a končil poslední zářijový víkend. Od roku 1996 je letní čas o jeden měsíc delší - trvá tedy sedm měsíců, do poslední víkendové neděle v říjnu, čímž je letní čas zaveden po větší část roku než čas pásmový.

Uvidíme, jak se bilance posouvání hodinových raříček a jejich nastavení bude vyvíjet do budoucna.

Karel HALÍŘ

Zákrytářská obloha listopad 2018:

Babí léto skončilo budeme hledat skuliny mezi mraky

V průběhu listopadu se už délka noci pomalu prodlužuje ke svému maximu, noc je dlouhá a podmínky pro sledování zákrytů by měly být optimální. Aby toto pravidlo platilo stoprocentně, je k tomu ale nutná i „spolupráce“ vzájemných konfigurací nebeských těles. Například v oblasti zákrytů hvězd Měsícem, a to jak totálních, tak tečných se nám jí v závěru letošního roku příliš nedostává. Zato ohledně zákrytů hvězd planetkami je listopadová nabídka velice bohatá a v několika případech se myslím můžeme těšit na velice zajímavá pozorování.

Do listopadového výběru totálních zákrytů hvězd Měsícem se dostalo pouhých devět úkazů. Dva vstupy v polovině měsíce jsou rámovány minisériemi výstupů na začátku a konci období. Z toho pouze ve třech případech (jeden vstup a dva výstupy) se jedná o vícenásobné systémy (jsou tištěny tmavomodře), které si zasluhují zvýšenou pozornost.

V následujícím výběru jsou samozřejmě, jako každý měsíc, uvedeny pouze relativně nejlepší a nejzajímavější zákryty z širší nabídky, kterou nám může i na letošní listopad poskytnout např. výpočetní program Occult:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m.n.m.

2018 listopad

| den | čas | P | hvězda | mag | % elon | Sun | Moon | CA | PA | AA | A | B |
|-----|----------|---|--------|-----|--------|-----|------------|-----|-----|-----|------|------|
| | h m s | | číslo | | ill | h | h A | o | o | o | m/o | m/o |
| 3 | 3 56 21 | R | 1603 | 7.2 | 23- | 57 | 32 117 | 50S | 254 | 231 | +1.0 | +2.0 |
| 5 | 3 38 44 | R | 1840 | 8.0 | 7- | 31 | 7 99 | 67N | 323 | 299 | +0.2 | -0.1 |
| 14 | 16 27 0 | D | 3069 | 6.3 | 41+ | 80 | -11 21 180 | 74N | 58 | 76 | +1.6 | +0.5 |
| 21 | 21 5 34 | D | 405 | 4.3 | 97+ | 162 | 50 166 | 71S | 75 | 92 | +1.5 | +0.8 |
| 25 | 6 23 31 | R | 894 | 4.4 | 95- | 154 | -1 18 281 | 75S | 261 | 260 | +0.1 | -1.2 |
| 26 | 5 9 40 | R | 1051 | 6.6 | 89- | 141 | 39 256 | 37N | 331 | 324 | +0.1 | -3.4 |
| 26 | 23 24 52 | R | 1171 | 6.5 | 82- | 130 | 44 114 | 61S | 252 | 240 | +0.9 | +1.7 |
| 27 | 4 35 17 | R | 1193 | 5.4 | 80- | 127 | 51 230 | 16S | 207 | 195 | +2.9 | +4.6 |
| 30 | 3 43 38 | R | 1576 | 5.3 | 48- | 88 | 46 147 | 64S | 267 | 243 | +1.6 | +0.9 |

V průběhu listopadu 2018 naše území protnou dva tečné zákryty a to 1. a 27. 11. 2018. V obou případech to bude v ranních hodinách předcházejících svítání. Dalším společným rysem obou úkazů pak je skutečnost, že k jejich kvalitnímu zachycení jsou potřebné dalekohledy s průměrem objektivu převyšujícím

200 mm. Jinými slovy výjezd za těmito úkazy se určitě nestane natolik zajímavým, aby stálo za to snažit se organizovat nějaké skupinové pozorování.

Listopadová tabulka zákrytů hvězd planetkami obsahuje třicet zákrytů, jejichž stíny protínají Českou republiku nebo její bezprostřední okolí. Údaje o vybraných zákrytech v tabulkové podobě si můžete prohlédnout zde:

| Dat | UT | Hvězda | jas. | RA | Dec. | planetka | Ø | trv. | pok. |
|-------|-------|------------------|------|---------|----------|--------------|-----|------|------|
| 11/18 | h m | TYC | mag | h m | ° ' " | | km | s | mag |
| 02 | 02:37 | UCAC4 474-41752 | 13,1 | 08 45 | +04 45 | Helio | 124 | 5,8 | 1,1 |
| | | SZ Č až J M | | h = 35° | A = 132° | | | | UK |
| 02 | 17:34 | 4UC 406-127582 | 13,8 | 19 55 | -08 54 | Meliboea | 150 | 5,7 | 0,5 |
| | | SZ Č až S M | | h = 29° | A = 202° | | | | OWE |
| 03 | 05:30 | UCAC4 489-53511 | 12,6 | 11 17 | +07 38 | Tolosa | 50 | 1,5 | 2,1 |
| | | Z Č až J M | | h = 41° | A = 137° | | | | UK |
| 04 | 01:47 | UCAC4 442-10817 | 13,4 | 05 36 | -01 45 | Strobel | 57 | 5,7 | 1,6 |
| | | V Č až J M | | h = 38° | A = 179° | | | | IBE |
| 05 | 20:47 | UCAC4 515-7105 | 14,5 | 04 13 | +12 58 | Mabella | 58 | 4,6 | 0,5 |
| | | SV až JZ Č | | h = 33° | A = 110° | | | | IBE |
| 05 | 21:45 | UCAC4 610-8451 | 14,0 | 02 57 | +31 53 | Torquilla | 15 | 1,7 | 2,6 |
| | | S až J M | | h = 67° | A = 132° | | | | IBE |
| 07 | 01:16 | UCAC4 478-041243 | 12,0 | 07 39 | +07 16 | Kleopatra | 124 | 11,9 | 0,5 |
| | | SZ Č až J M | | h = 38° | A = 132° | | | | IOTA |
| 08 | 02:46 | UCAC4 645-5126 | 13,7 | 01 22 | +38 52 | Kamogawa | 22 | 1,7 | 3,5 |
| | | J M až Z Č | | h = 34° | A = 292° | | | | UK |
| 11 | 04:24 | UCAC4 485-51818 | 13,9 | 10 47 | +06 59 | Kalypso | 104 | 3,5 | 0,7 |
| | | Z Č až S M | | h = 39° | A = 136° | | | | UK |
| 13 | 02:38 | 1235-00256-1 | 10,1 | 03 37 | +15 20 | Univbalttech | 15 | 1,1 | 7,2 |
| | | S M až Z Č | | h = 37° | A = 248° | | | | UK |
| 13 | 19:44 | UCAC4 593-4965 | 12,6 | 02 01 | +28 32 | Hedwig | 123 | 10,3 | 0,7 |
| | | Z Č | | h = 59° | A = 123° | | | | IBE |
| 17 | 04:39 | UCAC4 579-16982 | 12,8 | 05 39 | +25 47 | Jarmila | 27 | 2,5 | 3,5 |
| | | S M až S Č | | h = 42° | A = 260° | | | | UK |
| 18 | 03:09 | UCAC4 528-53137 | 13,7 | 11 15 | +15 25 | Phillipadams | 23 | 1,0 | 4,2 |
| | | S Č | | h = 36° | A = 111° | | | | IBE |
| 18 | 04:35 | 2373-01454-1 | 10,7 | 04 34 | +31 07 | Leda | 116 | 13,3 | 1,2 |
| | | M až SZ Č | | h = 35° | A = 278° | | | | IOTA |
| 18 | 05:32 | 4966-01346-1 | 10,2 | 13 39 | -00 10 | Backlunda | 45 | 1,0 | 5,3 |
| | | S Č | | h = 24° | A = 121° | | | | UK |
| 19 | 03:24 | UCAC4 673-33732 | 12,2 | 05 02 | +44 33 | Amelin | 28 | 2,4 | 4,0 |
| | | J M až SZ Č | | h = 58° | A = 278° | | | | UK |
| 19 | 03:58 | UCAC4 602-28228 | 11,9 | 06 02 | +30 23 | 2000QV213 | 18 | 1,9 | 6,2 |
| | | J M až S Č | | h = 54° | A = 252° | | | | UK |
| 19 | 23:23 | UCAC4 598-17152 | 13,9 | 05 10 | +29 34 | Merapi | 148 | 10,3 | 0,5 |
| | | J M až J Č | | h = 67° | A = 144° | | | | UK |
| 20 | 02:39 | UCAC4 512-35363 | 14,3 | 07 09 | +12 24 | Caprera | 69 | 93,4 | 0,4 |
| | | S až J M | | h = 52° | A = 187° | | | | IBE |
| 22 | 23:27 | 3296-00235-1 | 10,4 | 02 42 | +45 40 | 2000 EN45 | 21 | 2,2 | 5,2 |
| | | J M až Z Č | | h = 72° | A = 266° | | | | IOTA |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|------------------|------|---------|-----|----|-------------|----|-----|------|
| 23 | 22:40 | UCAC4 622-23525 | 13,2 | 05 28 | +34 | 22 | Franziska | 27 | 2,6 | 1,7 |
| | | S Č | | h = 65° | | | | | | UK |
| 24 | 01:22 | UCAC4 537-7843 | 13,6 | 04 07 | +17 | 19 | Prymno | 50 | 4,5 | 0,3 |
| | | S M až Z Č | | h = 47° | | | | | | IOTA |
| 24 | 19:53 | UCAC4 411-137055 | 12,0 | 23 17 | -07 | 52 | Leningrad | 26 | 2,3 | 4,3 |
| | | Německo | | h = 28° | | | | | | IBE |
| 25 | 01:57 | 0742-00369-1 | 10,4 | 06 15 | +14 | 59 | 2000 LU22 | 17 | 2,1 | 5,8 |
| | | V až Z Č | | h = 54° | | | | | | IBE |
| 27 | 03:13 | UCAC4 610-22805 | 13,6 | 05 42 | +31 | 55 | Arai | 30 | 2,6 | 2,8 |
| | | J Č | | h = 54° | | | | | | UK |
| 27 | 21:56 | UCAC4 553-23769 | 14,3 | 06 15 | +20 | 29 | Auravictrix | 16 | 2,0 | 0,8 |
| | | S M až Z Č | | h = 44° | | | | | | IBE |
| 27 | 23:05 | UCAC4 540-16796 | 14,8 | 05 35 | +17 | 51 | Arsinoe | 97 | 7,4 | 0,2 |
| | | J Č | | h = 55° | | | | | | IBE |
| 29 | 04:51 | UCAC4 573-22479 | 12,4 | 05 58 | +24 | 25 | Hirabayashi | 15 | 1,6 | 4,3 |
| | | J až Z Č | | h = 35° | | | | | | UK |
| 29 | 19:06 | UCAC4 626-24250 | 14,0 | 05 24 | +35 | 08 | Dike | 38 | 4,8 | 0,8 |
| | | Německo | | h = 36° | | | | | | IBE |
| 30 | 04:24 | UCAC4 542-49968 | 13,7 | 10 55 | +18 | 14 | Baumann | 21 | 1,2 | 3,3 |
| | | Z Č až S M | | h = 56° | | | | | | IBE |

Hodně očekávaným úkazem je 7. listopadu časně ráno (středa) zákryt hvězdy planetkou Kleopatra, v jejíž blízkosti se nacházejí navíc dva přirozené satelity. Již nyní ale lze říci, že se bude jednat o obtížnější sledování. Hlavní problém bude v relativně malém poklesu jasnosti při zákrytu, který může kolísat mezi 0,2 až 0,6 mag. Jasnost hvězdy bude totiž nižší (12,0 mag) než jas planetky (11,3 mag). Ta navíc kolísá s ohledem na její nepravidelný protáhlý tvar (z čehož pramení nejistota poklesu jasu při zákrytu). Na druhou stranu by nám protáhlý tvar Kleopatry mohl pomoci ohledně oblasti, odkud bude úkaz pozorovatelný. Předpovědi udávaná šire pásu 124 km by mohla narůst až někam k 200 km, takže by stín prakticky prošel od severozápadu k jihovýchodu celým územím České republiky.

Možná se nakonec ukáže, že ještě zajímavějším se stane další zákryt a to v neděli 18. listopadu ráno, krátce po začátku astronomického svítání, kdy hvězdu TYC 2373-01454-1, o jasnosti 10,7 mag, zakryje planetka Leda. Pokles jasnosti bude v tomto případě uspokojivých 1,5 mag, navíc s trváním 13,3 s a úkaz se odehraje 35° nad západním obzorem. V tomto případě už by se do sledování zákrytu bez větších problémů mohli zapojit i méně zkušené pozorovatelé prostřednictvím vizuálních sledování, která vyžadují pouze základní vybavení. Stín o průměru 127 km (u něhož v tomto případě nelze očekávat výrazné navýšení) projde z Moravy na severozápad Čech.

Jako pokaždé doporučuji i v listopadu sledovat pravidelně www stránky věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami.

Zákrytový zpravodaj – listopad (11) 2018

na stránkách HvRaP <http://hvr.cz> naleznete ZZ v elektronické podobě dříve než ve své mailové poště

Rokycany, 30. října 2018