

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Astronomická zpráva na květen a červen 1907

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 36 (1907), No. 4, 430--434

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123110>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1907

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

fonografické snímky jsou ke studiu uschovány pro celou budoucnost. Není-liž pravda, zajímavá to kombinace; filologie a fyzika. Prý dobří filologové na gymnasiu bývají méně dobří matematikové a fyzikové — a naopak. Zde však fyzika jest ve spolku s filologií a ethnografií, pomáhajíc jí svým způsobem k úspěchům — vidíte, jak si fyzika zjednávala oblibu i u vědeckých kruhů takových, jež jinak dle povahy studia samého jsou jí vzdálenější a vůči ní upjatější. Doufám, že také i mezi Vámi ti, kteří složíce maturitu stanou se filology, historiky, právníky atd., naši krásné vědě zůstanou vždy dobrými přáteli!

Strouhář.

Astronomická zpráva na květen a červen 1907.

Veškerá data vztahují se na meridián a čas střeoevropský.

Obloha.

Slunce má značnou deklinaci severní a zapadá proto v červnu teprve kolem 8. hodiny večerní. Souhvězdí letní oblohy jsou méně význačná než oblohy zimní. Z těchto září nad západním obzorem v květnu kolem 9. hodiny ještě souhvězdí Blíženců a v pravo souhvězdí Vozky s jasnou cirkumpolární Kapeleou. V levo od souhvězdí Blíženců září Prokyon v souhvězdí Malého Psa. Od Prokyona táhne se podél celého jihozápadního, jižního a jihovýchodního obzoru ve výši 20° až 10° rozsáhlé souhvězdí Hydry vyplňujíc téměř celý prostor mezi obzorem a ekliptikou, jejíž souhvězdí klenou se od azimutu 120° v západním obzoru k azimutu 300° ve východním obzoru, dosahující největší výše 40° až 60° v souhvězdí Lva nad azimutem 30°. Z ekliptikálních souhvězdí zapadá souhvězdí Býka, a nad obzorem jsou viditelná souhvězdí Blíženců, Raka, Lva, Panny a Vah. Souhvězdí Štíra vychází. Hlavní hvězda souhvězdí Lva Regulus září ve výši 40° nad azimutem 40°. Uprostřed mezi Regulem a obzorem ve výši 20° svítí hvězda 2. velikosti Alphard, hlavní to hvězda v souhvězdí Hydry.

Nad jižním obzorem mezi souhvězdím Panny a Hydry ve výši asi 20° vrcholí čtyřúhelník souhvězdí Havrana. Nad obzorem východním ve výši 40° září souhvězdí Koruny obklopeno v levo

souhvězdím Herkula, v pravo souhvězdím Boota s Arkturem. Mezi souhvězdím Koruny a obzorem je část souhvězdí Hada a Hadonoše.

Nad obzorem severovýchodním ve výši 10° až 30° je souhvězdí Labuti a Lýry s Vegou. Souhvězdí Velkého Vozu je v zenitu, souhvězdí Kassiopeje ve spodní kulminaci pod Polárkou. Ukazovatel hvězdných hodin: Polárka \rightarrow α Cassiopeae směřuje vertikálně k obzoru a ukazuje 12^h času hvězdného.

V červnu je v 9^h večer obloha ještě příliš jasná a nutno vyčkat s pozorováním aspoň do 10^h . Tu pak v druhé polovici června má obloha již polohu příslušnou hvězdnému času 16^h čili otočila se ve čtyřech hodinách o 4^h hvězdného času čili o 60° kolem osy světové. Souhvězdí Lva a Panny jsou nad západem, souhvězdí Koruny vrcholí ve výši 65° . Souhvězdí Hada a Hadonoše vyplňuje jižní prostor ve výši od 20° do 60° mezi nízkou při obzoru vrcholícím souhvězdím Štíra a téměř zenitovými souhvězdími Herkula a Koruny.

Nad obzorem východním ve výši 20° snadno vyhledáme malé, z malých hvězd složené, ale nápadné souhvězdí Delfína, a 10° nad ním podobné malé souhvězdí Střely. V pravo od nich je souhvězdí Orla s Atairem tvořící s druhou částí souhvězdí Hada podobu znaménka odmocniny $\sqrt{\quad}$. Zcela nízko nad obzorem severovýchodním objevují se hvězdy souhvězdí Andromedy a Pegasa.

Oběžnice.

Merkur je dne 23. května ve vrchní konjunkci se Sluncem a teprve v červnu bude nad západním obzorem pouhým okem viditelný, neboť se nalézá v největší východní elongaci $25^{\circ}28'$ od Slunce dne 26. června. Pouhým okem viditelný bude hlavně uprostřed června, poněvadž má v tu dobu severnější deklinaci než Slunce. Zvláště snadno možno Merkura vyhledati dne 15. června, kdy v 9^h večer se nalézá v konjunkci s Jupiterem a sice o $1^{\circ}41'$ severněji. Přehled dob západu Merkura i Slunce je sestaven v násl. tabulce :

| Datum | Západ Merkura | Západ Slunce | Deklinace Merkura |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| VI. 5. | 9 ^h 24 ^m | 8 ^h 2 ^m | + 25° 22' |
| 10. | 9 45 | 8 6 | + 25 21 |
| 15. | 9 54 | 8 9 | + 24 29 |
| 20. | 9 54 | 8 11 | + 23 3 |
| 25. | 9 48 | 8 12 | + 21 15 |
| 30. | 9 33 | 8 12 | + 19 20 |

Venuše vychází v květnu i v červnu ráno asi hodinu před východem Slunce.

Mars opisuje kličku v souhvězdí Střelce kolem hvězdy 2. velikosti σ Sagittarii. V květnu má ještě pohyb přímý (proti pohybu dennímu, tedy od západu k východu, ve směru rostoucí rektascense), kdežto v červnu již pohyb zpětný. Vrcholí začátkem května v 16^h 21^m a začátkem července ve 12^h 34^m. Jižní deklinace je stále značná, začátkem května — 24° a koncem června — 28°.

Jupiter prochází souhvězdím Blíženců. Zapadá začátkem května ve 12^h 8^m a začátkem července v 8^h 53^m.

Saturn vychází začátkem května v 15^h 26^m a začátkem července v 11^h 32^m. Jeho kruhy jsou stále ještě neviditelné.

Uran dlí v souhvězdí Střelce asi 3° nad σ Sagittarii a *Neptun* v souhvězdí Blíženců. Rovníkové souřadnice obou těchto oběžnic jsou sestaveny v následující tabulce :

| <i>Uran</i> | <i>AR</i> | δ | Vrcholí |
|---------------|-----------------------------------|-----------|---------------------------------|
| V. 1. | 18 ^h 55,1 ^m | — 23° 12' | 16 ^h 21 ^m |
| VI. 1. | 18 52,1 | — 23 17 | 14 17 |
| VII. 1. | 18 47,2 | — 23 23 | 12 14 |
| <i>Neptun</i> | | | Zapadá |
| V. 1. | 6 44,5 | + 22 13 | 12 ^h 13 ^m |
| VI. 1. | 6 48,2 | + 22 9 | 10 15 |
| VII. 1. | 6 52,8 | + 22 4 | 8 20 |

Přehled úkazů na květen a červen 1907.

Květen.

1. 12^h *Konjunkce* Marta s Uranem (Mars 46' jižněji).
2. 8^h *Konjunkce* Marta s Měsícem — J I k 10^h 4^m 0^s.
3. *Min. Algolu* 14^h 43^m.
- ☾ 4.
5. J II k 8^h 3^m 3^s.
6. *Min. Algolu* 11^h 32^m.
7. 10^h *Konjunkce* Saturna s Měsícem.
8. 22^h *Konjunkce* Venuše s Měsícem.
9. *Min. Algolu* 8^h 21^m.
- ♃ 11.
12. J II k 10^h 38^m 51^s.
16. 1^h *Konjunkce* Jupitera s Měsícem.
18. J I k 8^h 23^m 26^s.
- ☽ 20.
21. 13^h *Konjunkce* Jupitera s Neptunem (Jupiter 1° severněji).
23. Merkur ve vrchní konjunkci se Sluncem — *Min. Algolu* 16^h 26^m.
25. J I k 10^h 18^m 33^s.
26. *Min. Algolu* 13^h 15^m.
- ♃ 27. J III k 9^h 6^m 23^s.
29. *Min. Algolu* 10^h 4^m.
30. *Konjunkce* Urana a Marta s Měsícem.

Červen.

- ☾ 2.
3. *Konjunkce* Saturna s Měsícem — J III z 9^h 53^m 20^s.
6. *Mars* stationární (přechod v kličce z pohybu přímého v pohyb zpětný).
8. 2^h *Konjunkce* Venuše s Měsícem.
- ♃ 10. J I k 8^h 37^m 8^s.
12. 10^h *Konjunkce* Merkura s Měsícem.
15. 9^h *Konjunkce* Merkura s Jupiterem (Merkur severněji o 1° 41').

☉ 18.

19. *Saturn* v kvadratuře se Sluncem.

22. 3^h začátek léta.

24. *Zákryt* ξ Ophiuchi vel. 5,0 z 13^h 5^m k 14^h 8^m — Měsíc vrcholí v 11^h 3^m.

☿ 25.

26. 8^h *Konjunkce* Marta s Měsícem — 23^h Merkur ve východní elongaci 25° 28'. N.

Ukázky themat

daných k pís. maturitním zkouškám z matematiky na českých středních školách r. 1906.

(Vybral L. Borovanský.)

(Dokončení.)

34. Žižkov má zeměpisnou šířku $\varphi = 50^{\circ}5'19''$. Kolik hodin a minut trvá nejdelší den v Žižkově, je-li odchylka ekliptiky od rovníka $\varepsilon = 23^{\circ}27'$.

35. V kolik hodin vrhá věž Budějovická 68 m vysoká stín 100 m dlouhý dne 21. června? ($\varphi = 48^{\circ}58'30''$, $\delta = 23^{\circ}27'10''$.)

36. Dělová koule byla vystřelena pod elevačním úhlem α s počáteční rychlostí C ; stanoviti rovnici její dráhy a parametr dráhy té. (K odporu vzduchu a rotaci koule se nepřihlíží.)

37. Kružnice o poloměru r má střed svůj na ose úseček ve vzdálenosti a od počátku souřadnic; které jest geometrické místo bodů pŕlících tětivy kružnice dané, jež směřují do počátku souřadnic ($a > r$).

38. Parabola a hyperbola v poloze základní mají společné ohnisko. Asymptoty hyperboly a spojnice jejich průsečíků s parabolou tvoří rovnostranný trojúhelník o ploše $A = 75\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Určiti rovnice obou křivek a úseč mezi obloukem paraboly a asymptotou.

39. Vyšetřiti geometrické místo bodu, jehož vzdálenost od přímky $P \equiv y - 1 = 0$ jest střední geometricky úměrnou vzdáleností jeho od přímek $M \equiv 2x - y - 5 = 0$ a $N \equiv 2x + y + 3 = 0$.

40. Kružnice K_1 o poloměru $r_1 = 5$ má střed na přímce $P \equiv x - 7y = 0$ a dotýká se vnitř kruhu $K_2 \equiv x^2 + y^2 - 6x - 8y - 75 = 0$. Stanoviti střed, bod dotyčný a plochu obrazce, jež zbývá, odečteme-li plochu K_1 od K_2 .