

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Astronomická zpráva na červenec až říjen 1907

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 36 (1907), No. 5, 501--507

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121735>

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>

Astronomická zpráva na červenec až říjen 1907.

Časová udání vztahují se vesměs na meridián a čas středo-evropský.

Obloha letních měsíců obsahuje z večera vesměs méně význačnější souhvězdí než obloha zimní, neboť nejkrásnější část hvězdného nebe, skupina souhvězdí ve velkém šestiúhelníku hvězd: Sirius, Prokyon, Kastor-Pollux, Kapela, Aldebaran, Rigel je téměř celá pod obzorem, jen cirkumpolární *Kapela* s částí souhvězdí *Vozky* je stále viditelná nízko nad obzorem severním. Začátkem července kolem 10. hod. večerní vrcholí nad severním bodem obzoru ve výši 6° . Jest to její nejnižší poloha nad naším obzorem, její *spodní vrcholení* (obdoba s *půlnočním Sluncem* severních krajín polárních).

Tou dobou je asi 17^h času hvězdného. Oběma těmito číselnými daty jsou určeny přibližně rovníkové souřadnice *Kapely*: deklinace 46° , rektascense 5^h (přesněji: $\delta 45^\circ 54'$ *AR* $5^h 9.8^m$). O hodinu později ukazuje ručička hvězdných hodin: *Polárka* $\rightarrow \beta$ *Cassiopeae* od Polárky v levo kolmo k meridiánu na 18^h času hvězdného. V pravo od Polárky je souhvězdí *Velkého Vozu* a v zenitu *Hlava Draka*. Nad severovýchodním bodem obzoru ve výši asi 10° je *Algol* a v pravo nad ním ve výši asi 20° táhne se podél obzoru souhvězdí *Andromedy* až k čtyřúhelníku souhvězdí *Pegasa* nad východním obzorem (delší úhlopříčna čtyřúhelníka je vertikální a obnáší přibližně 20° . Střed čtyřúhelníka je 20° nad obzorem). V pravo od čtyřúhelníka je druhá část souhvězdí *Pegasa* ve tvaru tupouhlého trojúhelníka s nejdelší stranou asi 10° . Mezi souhvězdím *Pegasa* a zenitem je souhvězdí *Labuti* a od zenitu asi 15° k jihovýchodu souhvězdí

Lýry s Vegou. Od zenitu k západu je obloha vyplněna hustší skupinou souhvězdí rozložených kolem *Koruny*, jsou to: souhvězdí *Herkula* mezi souhvězdím *Lýry* a *Koruny*, souhvězdí *Boota* s *Arkturem* v pravo pod *Korunou* a *Hlava Hada* ve stejné výši v levo.

Nad západním obzorem vyniká ještě téměř celé souhvězdí *Panny* se zapadající *Spikou* a od něho nízko podél celého jižního obzoru průměrně jen asi ve výši 10° táhne se řada ostatních souhvězdí ekliptiky: *Váhy* nad jihovýchodem, *Štír* a *Střelec* nad jižním obzorem a *Kozorožec* nad jihovýchodem. Vyšší části jižního obzoru vyplňuje pěkná skupina *Orla*, *Hada* a *Hadonoše*.

V dalších měsících mizí postupně západní souhvězdí v záplavě západního obzoru až v říjnu, kdy Slunce dospělo do souhvězdí *Panny*, nalézají se nad západem souhvězdí seskupená kolem *Hlavy Hadonoše* ve velkém polokruhu o poloměru asi 30° , klenouce se od azimutu 120° do výše 50° až 60° nad západem, až k azimutu 60° : *Bootes*, *Koruna*, *Herkules*, *Hlava Draka*, *Lýra*, *Labuť*, *Delfín*, *Šíp*, *Orel* a *Had* (po obou stranách *Hadonoše*). Nad jižním bodem obzoru vrcholí souhvězdí *Vodnáře* pod trojúhelníkem *Pegasa* a od něho v levo až téměř k východnímu obzoru táhne se pod čtyřúhelníkem *Pegasa* málo význačné souhvězdí *Ryb*. Pod *Vodnářem* nízko nad jižním obzorem blíží se k vrcholení jasná osamocená hvězda 1. velikosti *Fomalhaut* v souhvězdí *Jižní Ryby* (souřadnice její jsou: $\delta - 30^\circ 7'$, $AR 22^h 52^m 5^s$). Nad obzorem jihovýchodním ve výši asi 10° rozkládá se souhvězdí *Velryby*. Ukazovatel hvězdných hodin dospěl 21. října kolem 8. hodiny večerní ku 22 hodinám hvězdného času. Kolem 10. hodiny večerní ukazuje k zenitu, čili k 0^h hvězdného času a obloha má zase touž polohu, již jsme poznali na počátku svých zimních vycházek v listopadu a v prosinci.

Oběžnice.

Merkur je dne 12. srpna v největší západní elongaci od Slunce $18^\circ 50'$ a poněvadž má o více než 4° severnější polohu než Slunce, bude jej možno v první polovici srpna pohodlně pozorovati pouhým okem na východní obloze ráno před východem Slunce. V nejpříznivějším případě dne 12. srpna vychází v $15^h 8^m$,

kdežto Slunce až v $16^h 46^m$. Dne 22. října je Merkur v největší východní elongaci od Slunce $24^{\circ} 20'$, avšak pouhým okem bude jej možno pozorovati jen za nejprůzračnějších podmínek atmosférických. Téhož dne zapadá Merkur v $5^h 30^m$, kdežto Slunce ve $4^h 57^m$.

Venuše je ve vrchní konjunkci se Sluncem dne 14. září a vychází dne 1. července ve $14^h 33^m$ a 1. srpna v $15^h 19^m$ ($1^h 22^m$ a $1^h 10^m$ před východem Slunce), kdežto dne 1. listopadu zapadá jako večernice v $5^h 8^m$ (30^m po západu Slunce).

Mars je dne 6. července v opozici se Sluncem. Jeho deklinace mění se od července do října z -29° na -19° . Doby vrcholení jsou sestaveny v následující tabulce :

Datum	Mars vrcholí
VII. 1.	$12^h 34^m$
VIII. 1.	9 58
IX. 1.	8 10
X. 1.	7 7

Jupiter je v konjunkci se Sluncem dne 15. července. Postupuje směrem přímým ze souhvězdí Blíženců do souhvězdí Raka. V srpnu vychází ráno před východem Slunce, v říjnu již o půlnoci. Podrobnější data jsou uvedena v následující tabulce :

Datum	Jupiter vychází	Slunce vychází
VIII. 1.	$15^h 21^m$	$16^h 29^m$
IX. 1.	13 56	17 15
X. 1.	12 28	18 1
XI. 1.	10 48	18 50

Saturn je dne 17. září v opozici se Sluncem. Dlí mezi souhvězdím Vodnáře a Ryb. Přehled dob východu :

Datum	Saturn vychází
VII. 1.	$11^h 32^m$
VIII. 1.	9 32
IX. 1.	7 25
X. 1.	5 32

Uran je 3. července v opozici se Sluncem. Dlí v souhvězdí Střelce. *Neptun* je 5. července v konjunkci se Sluncem a 2. října v kvadratuře se Sluncem. Dlí v souhvězdí Blíženců. Souřadnice a doby vrcholení jsou sestaveny v následující tabulce :

	<i>Uran</i>	<i>AR</i>	δ	Vrcholí
VII.	1.	18 ^h 47,2 ^m	— 23° 23'	12 ^h 14 ^m
VIII.	1.	18 41,9	— 23 28	10 6
IX.	1.	18 38,6	— 23 31	8 1
X.	1.	18 38,4	— 23 31	6 2
<i>Neptun</i>				
IX.	1.	7 ^h 1,6 ^m	+ 21° 52'	20 ^h 24 ^m
X.	1.	7 3,9	+ 21 48	18 28

Přehled úkazů na červenec až říjen 1907.

- VII. 1. 4^h *Konjunkce* Saturna s Měsícem.
- ☾ 2.
3. *Uran* v opozici se Sluncem.
5. *Neptun* v konjunkci se Sluncem. — 5^h Slunce v apogeu.
6. *Mars* v opozici se Sluncem.
8. 11^h *Konjunkce* Venuše s Měsícem. — *Min. Algolu* 13^h 30^m.
- ☉ 10. Kruhové zatmění Slunce u nás neviditelné. — 13^h *Konjunkce* Jupitera s Měsícem. — 19^h *Konjunkce* Merkura s Měsícem.
11. *Saturn* stationární. — *Min. Algolu* 10^h 19^m.
15. *Konjunkce* Jupitera se Sluncem.
- ☽ 18.
21. *Venuše* v konjunkci s *Neptunem*. (*Venuše* 58' severněji.)
23. *Konjunkce* Marta s Měsícem. — *Zákryt* ν_1 *Sagittarii* (vel. 5,0) zač. 9^h 12^m k 10^h 22^m. — *Zákryt* ν_2 *Sagittarii* (vel. 5,0) z. 9^h 41^m k 10^h 48^m. Měsíc vrcholí v 10^h 49^m.
- ☾ 24. Částečné zatmění Měsíce u nás jen částečně viditelné. Zatmění začne v 16^h 4^m a Měsíc zapadá v 16^h 13^m.

28. 12^h *Konjunkce* Saturna s Měsícem. — *Zákryt* 30. Piscium (vel. 4,8) z $12^h 21^m$ k $13^h 27^m$. Měsíc vychází v $10^h 1^m$. *Zákryt* 33 Piscium (vel. 5,0) z $14^h 25^m$ k $15^h 17^m$. Měsíc vrcholí v $15^h 39^m$ — *Min. Algolu* $15^h 13^m$.
29. *Zákryt* 20 Ceti (vel. 5,2) z $12^h 36^m$ k $13^h 27^m$. Měsíc vychází v $10^h 24^m$.
- ☾ 31. *Zákryt* ξ^2 Ceti (vel. 4,2) z $11^h 37^m$ k $12^h 20^m$. Měsíc vychází v $11^h 8^m$. — *Min. Algolu* $12^h 2^m$.
- VIII. 1. 6^h *Konjunkce* Venuše s Jupiterem. (Venuše severněji o $19'$.)
7. 5^h *Konjunkce* Merkura, v 7^h Jupitera a v 21^h Venuše, vesměs s Měsícem.
- ☿ 8.
9. *Mars* stationární.
10. 15^h *Konjunkce* Merkura s Jupiterem (Merkur 2^0 jižněji).
12. 16^h Merkur v největší elongaci západní $18^{\circ} 50'$.
- ☾ 16.
17. *Min. Algolu* $16^h 56^m$.
18. *Zákryt* ξ Ophiuchi (vel. 5,0) z $7^h 6^m$ k $8^h 16^m$. Slunce zapadá v $7^h 30^m$.
19. 14^h *Konjunkce* Marta s Měsícem.
20. *Min. Algolu* $13^h 45^m$.
- ♃ 23.
24. 20^h *Konjunkce* Saturna s Měsícem.
27. 5^h *Konjunkce* Venuše s α Leonis. (Venuše $53'$ severněji.)
29. 20^h *Konjunkce* Merkura s α Leonis. (Merkur $1^{\circ} 20'$ severněji.)
- ☾ 30. J I z $16^h 15^m 28^s$. Měsíc vychází ve $14^h 2^m$, Slunce v $17^h 14^m$.
- IX. 3. 9^h *Konjunkce* Merkura s Venuší. (Merkur $26'$ severněji.)
4. 2^h *Konjunkce* Jupitera s Měsícem. *Zákryt* u nás neviditelný. — J III k $17^h 1^m 20^s$. Slunce vychází v $17^h 21^m$.
6. *Merkur* ve vrchní konjunkci se Sluncem. — J II z $14^h 46^m 3^s$.

- 7. 4^h *Konjunkce* Venuše a v 9^h Merkura s Měsícem.
- 9. *Min. Algolu* 15^h 28^m.
- 12. *Min. Algolu* 12^h 17^m.
- 13. J II z 17^h 22^m 29^s. Slunce vychází v 17^h 34^m.
- ☉ 14. Venuše ve vrchní konjunkci se Sluncem.
- 15. J I z 14^h 30^m 39^s — *Min. Algolu* 9^h 6^m.
- 16. *Konjunkce* Marta s Měsícem.
- 17. *Saturn* v oppozici se Sluncem — J III z 13^h 25^m 48^s k 16^h 52^m 42^s.
- 20. *Zákryt* ψ^3 Aquarii (vel. 5,0) z 14^h 45^m k 15^h 45^m. Měsíc zapadá v 16^h 39^m.
- ☿ 21. 2^h *Konjunkce* Saturna s Měsícem. — *Zákryt* 30 Piscium (vel. 4,8) z 8^h 20^m k 9^h 8^m. Měsíc vychází v 6^h 24^m.
- 22. J I z 16^h 23^m 56^s.
- 23. Začátek podzimu.
- 24. *Zákryt* μ Ceti (vel. 4,2) z 14^h 20^m k 14^h 54^m. Měsíc vrcholí ve 14^h 29^m — J III k 17^h 23^m 32^s.
- 26. *Zákryt* δ_1 Tauri (vel. 3,8) z 12^h 59^m k 13^h 18^m. Měsíc vrcholí v 16^h 4^m.
- ☾ 29. 7^h *Konjunkce* Merkura s α Virginis (Merkur 1° 38' severněji). — *Min. Algolu* 17^h 11^m.
- X. 1. 19^h *Konjunkce* Jupitera s Měsícem — J I z 12^h 45^m 26^s. Jupiter vychází ve 12^h 28^m.
- 2. *Uran* v kvadratuře se Sluncem — *Min. Algolu* 14^h 0^m.
- 5. *Min. Algolu* 10^h 49^m.
- 7. 8^h *Konjunkce* Venuše s Měsícem.
- 8. 11^h *Konjunkce* Merkura s Měsícem. — *Neptun* v kvadratuře se Sluncem. — J I z 14^h 38^m 34^s — J II z 14^h 30^m 23^s.
- 13.
- 14. 18^h *Konjunkce* Marta s Měsícem.
- 15. J I z 16^h 31^m 40^s — J II z 17^h 6^m 40^s.
- 18. 7^h *Konjunkce* Saturna s Měsícem.
- 19. J IV z 12^h 38^m 57^s k 16^h 57^m 27^s — *Min. Algolu* 17^h 54^m
- 22. 23^h *Merkur* v největší východní elongaci 24° 20': — *Min. Algolu* 14^h 43^m.

24. *Zákryt* ι Tauri (vel. 5,4) z $10^h 22^m$ k $11^h 26^m$. Měsíc
vrcholí ve $14^h 43^m$ — J I z $12^h 52^m 58^s$.
25. *Min. Algolu* $11^h 32^m$.
26. 20^h *Konjunkce* Venuše s α Librae (Venuše $5'$ severněji).
☾ 28.
29. *Konjunkce* Jupitera s Měsícem.
31. J I z $14^h 46^m 0^s$. N.

Úlohy.

Řešení úloh.

a) **Z matematiky.**

Úloha 4.

Dodatek k úl. 4. zaslal p. *J. Pilnáček* ze VII. tř. reál. v Kladně.

V řešení této úlohy č. 4. t. časopisu opomenut byl v a) případ

$$\begin{aligned} 5x - 2y &= -1 \\ 2x + 3y - 5 &= 2n. \end{aligned}$$

Z toho

$$x = 4k + 1, \quad y = 10k + 3.$$

Úloha 7.

Sestrojiti trojúhelník, jsou-li dány: t_c, v_c, γ .

Týž.

Řešení 1. zaslal p. *Antonín Nedoma* ze VII. tř. reálky ve Velkém Meziříčí.

Vedeme-li v trojúhelníku ABC příčku $A'B' \parallel AB$, vznikne $\triangle A'B'C \sim \triangle ABC$. Tento trojúhelník můžeme sestrojiti, neboť můžeme voliti základnu $A'B'$ a známe úhel γ a odchylku těžnice od základny (z trojúhelníka pravoúhlého o přeponě t_c a odvěsně v_c).

Z toho plyne *sestrojení*:

Zvolíme libovolnou úsečku $A'B'$ za základnu trojúhelníka hledanému podobného a opíšeme nad ní jakožto tětivou kružnici K pro obvodový úhel γ . Úsečku $A'B'$ rozpůlíme bodem M a vedeme jím přímkou tak, aby od základny byla odchýlena o úhel