

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Astronomická zpráva na září, říjen, listopad a prosinec 1913

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 42 (1913), No. 5, 587--598

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122685>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1913

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 září, říjen, listopad a prosinec 1913.

Veškerá časová udání vztahují se na meridián a čas středo-evropský.

Slunce přejde v září ze souhvězdí Lva do souhvězdí Panny, prochází jím v říjnu, projde v listopadu souhvězdím Vah do souhvězdí Štíra a odtud v prosinci do souhvězdí Střelce.

Datum	<i>Z</i>	<i>V</i>	δ	Rovnice času
1913. IX. 1.	6 ^h 44 ^m	17 ^h 17 ^m	+ 8 ^o 26'	+ 0 ^m 05 ^s
6.	6 33	17 24	+ 6 36	— 1 32
11.	6 22	17 32	+ 4 43	— 3 14
16.	6 11	17 40	+ 2 48	— 5 00
21.	6 00	17 47	+ 0 51	— 6 47
26.	5 50	17 54	— 1 06	— 8 31
X. 1.	5 39	18 01	— 3 02	— 10 10
6.	5 28	18 09	— 4 59	— 11 42
11.	5 17	18 18	— 6 53	— 13 06
16.	5 07	18 26	— 8 45	— 14 17
21.	4 57	18 34	— 10 34	— 15 14
26.	4 47	18 42	— 12 19	— 15 55
31.	4 38	18 50	— 14 00	— 16 17
XI. 1.	4 37	18 52	— 14 19	— 16 19
6.	4 28	19 00	— 15 53	— 16 17
11.	4 20	19 09	— 17 20	— 15 56
16.	4 13	19 17	— 18 40	— 15 13
21.	4 08	19 25	— 19 51	— 14 09
26.	4 03	19 33	— 20 53	— 12 44
XII. 1.	3 59	19 40	— 21 46	— 11 01
6.	3 56	19 47	— 22 28	— 9 02
11.	3 56	19 52	— 22 59	— 6 49
16.	3 56	19 56	— 23 19	— 4 28
21.	3 57	19 59	— 23 27	— 2 00
26.	4 00	20 01	— 23 23	+ 0 30
31.	4 05	20 02	— 23 08	+ 2 57

Oběžnice.

Merkur jest začátkem září viditelný pouhým okem na východním nebi (viz. tab. čís. III.); vychází v prvních dnech ještě více než hodinu před Sluncem. Brzy však mizí v paprscích vycházejícího Slunce, s nímž jest 16. září ve vrchní konjunkci. 3. září octne se v blízké konjunkci s α Leonis (Regulus) vzdálen jsa $1^{\circ}9'$ na sever. Do konjunkce s Měsícem vstoupí 30. září. V říjnu není pouhým okem viditelný. Jest 30. října v konjunkci s Měsícem a následujícího dne v blízké konjunkci s δ Scorpíi ($0^{\circ}51'$ již.). Ačkoli dosáhne 1. listopadu značné východní elongace $23^{\circ}34'$, nestane se v té době neozbrojenému oku viditelným, neboť má mnohem nižší deklinaci (-23°) než Slunce (-14°). Vstoupí 9. listopadu do konjunkce s α Scorpíi (Antares) vzdálen jsa $2''$ na sever. Jest v polovici listopadu (12.) stacionární. 22. listopadu octne se ve spodní konjunkci se Sluncem a 27. v konjunkci s Měsícem. Koncem listopadu objeví se z rána na východním nebi, neboť blíží se k největší západní elongaci ($21^{\circ}1'$), které dosáhne 10. prosince. Zůstane viditelným až do konce roku. Přehled dob východu udává následující tabulka:

Datum	Východ Merkura	Východ Slunce	Rozdíl	δ Merkura
IX. 24.	$19^h 08^m$	$19^h 30^m$	$0^h 22^m$	— 19°
27.	18 33	19 34	1 01	— 17
30.	18 07	19 39	1 32	— 16
XII. 3.	17 52	19 43	1 51	— 16
6.	17 47	19 47	2 00	— 16
9.	17 48	19 50	2 02	— 17
12.	17 53	19 53	2 00	— 18
15.	18 01	19 55	1 54	— 19
18.	18 11	19 58	1 47	— 20
21.	18 23	19 59	1 36	— 21
24.	18 35	20 01	1 26	— 22
27.	18 47	20 01	1 14	— 23
30.	18 59	20 02	1 03	— 23
33.	19 09	20 01	0 52	— 24

2. prosince jest stacionární. Octne se téhož dne v 9^h v konjunkci s Venuší vzdálen jsa od ní $1\frac{1}{2}^{\circ}$ na sever. 14. prosince

vstoupí do blízké ($0^{\circ}52'$ sev.) konjunkce s β Scorpii (Akrab) a 25. prosince do konjunkce s Měsícem.

Venuše vychází začátkem září $3\frac{1}{2}$ hodiny před Sluncem. Octne se 25. září v poledne v těsné konjunkci s α Leonis (Regulus), vzdálena jsouc jen $17'$ (asi půl průměru měsíčního) na sever. 27. září jest v blízké konjunkci s Měsícem. Začátkem října vychází 3 hodiny před Sluncem. Projde 14. října přísluním a vstoupí 27. do konjunkce s Měsícem. Začátkem listopadu vychází $2\frac{1}{4}$ hodiny před východem Slunce. Jest 26. v konjunkci s Měsícem. V prvních dnech prosincových vychází $1\frac{1}{2}$ hodiny před Sluncem. Octne se 2. prosince v konjunkci s Merkurem. 8. prosince jest v konjunkci s δ Scorpii a následujícího dne v těsné konjunkci s β Scorpii, vzdálena jsouc jen $9'$ na jih. Do konjunkce s Měsícem vstoupí 26. prosince. Vychází koncem roku již jen $\frac{3}{4}$ hodiny před východem Slunce.

Mars přejde v polovici září směrem východním ze souhvězdí Býka do souhvězdí Blíženců a pokračuje tím směrem i v říjnu. Koncem listopadu zastaví se v tomto postupu a obrátí se na západ. Vychází začátkem září po 10^h , začátkem října před $9\frac{1}{2}^h$ a začátkem listopadu po 8^h . Začátkem prosince vychází v $6\frac{1}{2}^h$ a vrcholí v 15^h . Koncem roku vrcholí po půl noci. Do konjunkce s Měsícem vstoupí 23. září, 21. října, 18. listopadu a 15. prosince; při poslední konjunkci (v 11^h) jest od Měsíce vzdálen necelý stupeň na jih. 2. října octne se v západní kvadratuře se Sluncem.

Juno, třetí v pořadí objevených malých planet mezi Martem a Jupiterem, jest v opozici 13. září. Dosáhne velikosti 7.6, takže ji bude možno spatřiti i menšími dalekohledy. Při střední opozici jest jen velikosti 8.7. Lze ji nalézt dle této efemeridy:

Datum	Velikost	AR	δ
1913. VIII. 1.	8.3	$23^h 41^m$	+ $2'' 36'$
9.	8.1	23 41	+ 1 59
17.	8.0	23 39	+ 1 05
25.	7.9	23 36	— 0 05

Datum	Velikost	AR	δ
1913. IX. 2.	7·8	23 ^h 32 ^m	— 1° 30'
10.	7·7	23 26	— 3 06
18.	7·6	23 21	— 4 47
26.	7·6	23 15	— 6 27
X. 4.	7·6	23 10	— 7 59
22.	7·7	23 07	— 9 02
20.	7·7	23 05	— 10 23
28.	7·8	23 05	— 11 09

Jupiter v souhvězdí Střelce zastaví se začátkem září (4.) v postupu na západ, obrátí se na východ a pokračuje v tom směru až do konce roku. Zapadá začátkem září v půl noci, začátkem října v 10^h, začátkem listopadu po 8^h a začátkem prosince v 6¹/₂^h; koncem roku zapadá po 5^h, t. j. asi hodinu po západu Slunce. V konjunkci s Měsícem octne se 8. září, 6. října, 2. a 30. listopadu a 28. prosince. 2. října jest ve východní kvadratuře se Sluncem. 27. října v 7^h 30^m jest viděti jen jediný (čtvrtý) měsíc Jupiterův, druhý jest před Jupiterem, první a třetí za Jupiterem.

Saturn postupuje v souhvězdí Býka po celé září na východ. 30. září zastaví se v tomto postupu, obrátí se na západ a pokračuje tím směrem až do konce roku. Vychází začátkem září po 10^h, začátkem října po 8^h a začátkem listopadu po 6^h. Začátkem prosince vrcholí po půl noci a koncem roku před 10^h. Maje značnou deklinaci (+21°) jest zejména koncem roku ve velmi příznivé poloze pro pozorování. Do konjunkce s Měsícem vstoupí 22. září, 19. října, 15. listopadu a 12. prosince. 10. září octne se v západní kvadratuře a 6. prosince v opozici se Sluncem.

Uran v souhvězdí Kozorožce postupuje v září a první polovici října na západ. 13. října zastaví se v tomto postupu a obrátí se na východ a postupuje tím směrem i v listopadu a prosinci. V konjunkci s Měsícem jest 10. září, 8. října, 4. listopadu, 1. a 29. prosince. 27. října octne se ve východní kvadratuře se Sluncem.

Neptun prochází v září a říjnu souhvězdím Raka na východ. 31. října zastaví se v tomto postupu a obrátí se na západ a pokračuje tím směrem i v listopadu a prosinci. Do konjunkce s Měsícem vstoupí 25. září, 22. října, 18. listopadu a 15. prosince. 21. října jest v západní kvadratuře se Sluncem.

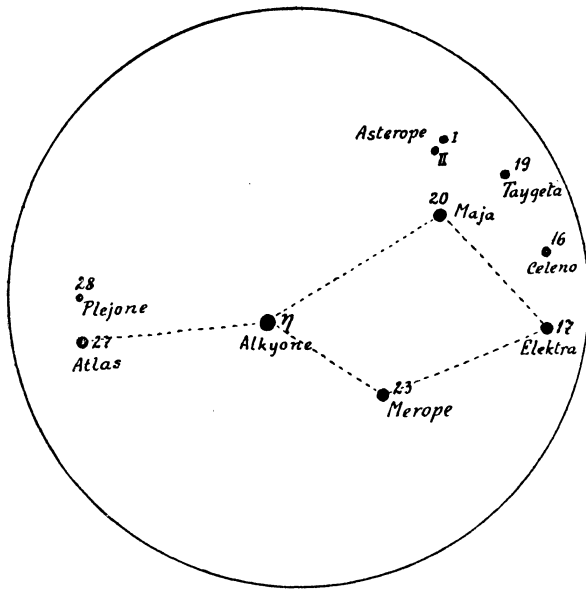
Souřadnice obou planet udává následující tabulka :

Uran				δ	Zapadá
1913.	IX.	1.	20 ^h 27 ^m 13 ^s	— 19° 49'	14 ^h 09 ^m
	X.	1.	20 24 35	— 19 57	12 07
	XI.	1.	20 24 55	— 19 55	10 07
	XII.	1.	20 28 20	— 19 43	8 3
1914.	I.	1.	20 34 21	— 19 21	6 18
Neptun					Vychází
1913.	IX.	1.	7 ^h 56 ^m 58 ^s	+ 20° 17'	13 ^h 27 ^m
	X.	1.	7 59 56	+ 20 08	11 33
	XI.	1.	8 01 00	+ 20 05	9 33
	XII.	1.	7 59 56	+ 20 08	7 32
1914.	I.	1.	7 57 03	+ 20 16	5 26

Úplné zatmění Měsíce u nás neviditelné nastane ze 14. na 15. září. Začátek zatmění 14. září ve 23^h 53^m, konec 15. září ve 3^h 44^m. Velikost zatmění obnáší 1·435 průměru měsíčního. Zatmění bude viditelné v největší části Severní a Střední Ameriky, na Tichém Oceáně, v Australii, v Asii vyjímaje Malou Asii a v Indickém Oceáně.

Částečné zatmění Slunce u nás rovněž neviditelné nastane 30. září. Začátek zatmění v 15^h 16^m, konec v 19^h 35^m. Zatmění dosáhne velikosti 0·825 průměru slunečního. Bude viditelné ve východní části Jižní Afriky, na Madagaskaru, v jižní části Indického Oceánu a v krajinách jižního pólu.

Přechod Měsíce přes Plejády bude možno pozorovati 20. září mezi 13^h a 16^h a 11. prosince mezi 10^h a 12^h. Při prvním přechodu, kdy Měsíc jest blízko poslední čtvrti, bude nejzajímavějším pozorovati výstup hvězd ze spodu tmavé části desky



Mapka významnějších hvězd Plejad.

Měsíční. Druhý přechod jest méně zajímavý, neboť Měsíc jest skoro v úplňku. K snazšímu sledování tohoto úkazu jest připojena mapka významnějších hvězd Plejad.

Přehled úkazů.

Září.

2. *Min. Algolu* $11^h 45^m$.
3. 1^h konjunkce Merkura s α Leonis ($1^{\circ}9'$ sev.).
4. 3^h Jupiter stacionární.
5. *Min. Algolu* $8^h 33^m$. — J. III. z. $6^h 25^m 22^s$, k. $9^h 39^m 16^s$; Slunce zapadá v $6^h 35^m$, Jupiter zapadá v $11^h 38^m$. — *Radiant* v souhvězdí Persea (AR 62° , $\delta + 35^\circ$); let rychlý, ohony. Činný do 18.
6. *Radiant* v souhvězdí Rysa (AR 106° , $\delta + 52^\circ$); let rychlý, ohony. Činný do 17.

○ 7.

8. *Zákryt* W Sagittarii (var.) z. $6^h 16^m$, k. $7^h 35^m$; Slunce zapadá v $6^h 29^m$. — 22^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem ($4^{\circ}56'$ sev.).
9. J. I. k. $9^h 58^m 52^s$; Jupiter zapadá v $11^h 23^m$.
10. *Zákryt*. A Sagittarii (vel. 5·0) z. $7^h 14^m$, k. $8^h 35^m$; Měsíc vrcholí v $8^h 38^m$. — 18^h Saturn v západní kvadratuře se Sluncem. — 23^h *konjunkce* Úrana s Měsícem.
14. *Zákryt* φ Aquarii (vel. 4·4) z. $14^h 21^m$, k. $15^h 6^m$; Měsíc zapadá v $17^h 15^m$.
- ☉ 15. 2^h Úplné zatmění Měsíce u nás neviditelné. — *Radiant* v souhvězdí Ryb (AR 14° , $\delta + 6^{\circ}$); let volný. Činný do 30.
16. 4^h *Merkur v hoření konjunkci se Sluncem*.
18. J. IV. (z. $5^h 50^m 32^s$), k. $9^h 17^m 52^s$; Slunce zapadá v $6^h 6^m$, Jupiter zapadá v $10^h 48^m$. — *Radiant* v souhvězdí Vozky (AR 87° , $\delta + 42^{\circ}$); let rychlý, ohony. Činný do 25.
20. *Přechod Měsíce přes Plejady: Zákryt* 17 Tauri (vel. 4·0) z. $13^h 10^m$, k. $14^h 23^m$. — *Zákryt* 19 Tauri (vel. 4·4) z. $14^h 5^m$, k. $14^h 32^m$. — *Zákryt* 20 Tauri (vel. 3·9) z. $13^h 55^m$ k. $15^h 7^m$.
21. *Radiant* v souhvězdí Skopce (AR 31° , $\delta + 19^{\circ}$); let, volný, ohony.
22. 5^h *konjunkce* Saturna s Měsícem ($6^{\circ}59'$ již.). — *Min. Algolu* $13^h 25^m$.
- ☾ 23. 5^h *Rovnodennost podzimní: začátek podzimu*. — 9^h *konjunkce* Marta s Měsícem ($5^{\circ}6'$ již.).
25. 0^h *konjunkce* Venuše s α Leonis ($0^{\circ}17'$ sev.). — 1^h *konjunkce* Neptuna s Měsícem ($5^{\circ}0'$ již.). — J. II. k. $6^h 26^m 17^s$. — J. I. k. $8^h 17^m 43^s$; Slunce zapadá v $5^h 50^m$, Jupiter zapadá v $10^h 22^m$. — *Min. Algolu* $10^h 14^m$.
27. 10^h *konjunkce* Venuše s Měsícem ($1^{\circ}21'$ již.). — *Radiant* v souhvězdí Andromedy (AR 4° , $\delta + 28^{\circ}$); let volný. Činný do 30.
- 29. 18^h Částečné zatmění Slunce u nás neviditelné.
30. 13^h Saturn stacionární. — 14^h *konjunkce* Merkura s Měsícem.

Říjen.

2. 4^h *Mars* v západní kvadratuře se *Sluncem*. — J. II. k. 9^h 4^m 40^s; *Jupiter* zapadá v 9^h 51^m. — 15^h *Jupiter* ve východní kvadratuře se *Sluncem*. — *Radiant* mezi souhvězdím *Draka* a *Bootha* (AR 230°, $\delta + 52^\circ$); let volný, dráha jasná.
4. *Radiant* mezi souhvězdím *Cephea* a *Draka* (AR 310°, $\delta + 79^\circ$); let pomalý.
- ☉ 6. 7^h *konjunkce* *Jupitera* s *Měsícem* (4^h 51' sev.).
8. 5^h *konjunkce* *Urana* s *Měsícem* (3^h 35' sev.). — *Radiant* v souhvězdí *Vozky* (AR 77°, $\delta + 31^\circ$); let rychlý, ohony. — *Radiant* v souhvězdí *Persea* (AR 45°, $\delta + 58^\circ$); let krátký, dráha slabá. Činný do 14. — *Radiant* mezi souhvězdím *Velryby* a *Skopce* (AR 31°, $\delta + 9^\circ$); let volný. Činný do 15.
11. J. I. k. 6^h 36^m 36^s; *Slunce* zapadá v 5^h 17^m, *Jupiter* v 9^h 26^m.
13. 15^h *Uran* stacionární.
- ☽ 14. *Zákryt* ϵ *Piscium* (vel. 4·2) z. 8^h 29^m, k. 9^h 25^m; *Měsíc* vrcholí v 11^h 30^m. — *Venuše* v přísluní.
15. *Min. Algolu* 11^h 54^m. — *Radiant* v souhvězdí *Malého Lva* (AR 154°, $\delta + 41^\circ$); let rychlý, ohony. Činný do 28. listopadu.
18. J. III. z. 6^h 26^m 3^s (k. 9^h 44^m 47^s); — J. I. k. 8^h 31^m 39^s; *Slunce* zapadá v 5^h 2^m, *Jupiter* zapadá v 9^h 3^m. — *Min. Algolu* 8^h 43^m. — *Radiant významný* mezi souhvězdím *Oriona* a *Bliženců*: *Orionidy* (AR 92°, $\delta + 15^\circ$); let rychlý, ohony. Činný do 20.
21. 14^h *konjunkce* *Marta* s *Měsícem* (3^h 55' již.) — 19^h *Neptun* v západní kvadratuře se *Sluncem*.
- ☾ 22. 9^h *konjunkce* *Neptuna* s *Měsícem* (4^h 53' již.).
23. *Radiant* mezi souhvězdím *Bliženců* a *Jednorozce* (AR 100°, $\delta + 13^\circ$); let rychlý, ohony.
25. 7^h 30^m jest viděti jen jediný měsíc *Jupiterův* (IV); I a III jsou za *Jupiterem*, II před *Jupiterem*.
27. 6^h *Uran* ve východní kvadratuře se *Sluncem*. — J. II. k. 6^h 18^m 35^s; *Slunce* zapadá ve 4^h 45^m, *Jupiter* v 8^h 33^m. — 9^h *konjunkce* *Venuše* s *Měsícem* (3^h 17' vých.).

- ☉ 29. *Radiant* v souhvězdí Blíženců (AR 109°, $\delta + 23^\circ$); let velmi rychlý.
- 30. 21^h *konjunkce* Merkura s Měsícem (2°2' sev.).
- 31. 14^h Neptun stacionární. — 16^h *konjunkce* Merkura s δ Scorpii (0°51' již.).

Listopad.

- 1. 17^h *Merkur* v největší východní *elongaci* 23°34'. — *Radiant* v souhvězdí Skopce (AR 43°, $\delta + 22^\circ$); let volný, dráha jasná.
- 2. 22^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem (4°35' sev.). — *Radiant* v souhvězdí Býka (AR 58°, $\delta + 9^\circ$); let volný, dráha jasná.
- 3. J. I. k. 6^h 50^m 26^s; Slunce zapadá ve 4^h 33^m, Jupiter v 8^h 12^m.
- 4. 13^h *konjunkce* Urana s Měsícem (3°26' sev.). — *Min. Algolu* 13^h 35^m.
- ☾ 5.
- 7. *Min. Algolu* 10^h 24^m.
- 9. 5^h *konjunkce* Merkura s α Scorpii (2°0' sev.).
- 10. *Min. Algolu* 7^h 13^m. — *Radiant* v souhvězdí Raka (AR 133°, $\delta + 31^\circ$); let velmi rychlý, ohony. Činný do 13.
- 12. 14^h *Merkur* stacionární.
- ☽ 13.
- 14. *Radiant význačný* v souhvězdí Lva: Leonidy (AR 150°, $\delta + 22^\circ$); let rychlý, ohony. Činný do 16.
- 15. 13^h *konjunkce* Saturna s Měsícem (6°49' již.). — *Radiant* v souhvězdí Býka (AR 63°, $\delta + 23^\circ$); let volný, dráha jasná. Činný do 23.
- 16. *Zákryt* 136 Tauri (vel. 4·7) z. 6^h 58^m, k. 7^h 43^m; Měsíc vychází v 5^h 28^m.
- 17. *Min. Mirae Ceti* (var. 3·3—8·5) — *Radiant význačný* v souhvězdí Andromedy: *Andromedidy* (AR 25°, $\delta + 43^\circ$); let pomalý, ohony. Činný do 23.
- 18. 8^h *konjunkce* Marta s Měsícem (2°23' již.). — 14^h *konjunkce* Neptuna s Měsícem (4°40' již.).
- 19. J. I. 5^h 9^m 5^s; Slunce zapadá ve 4^h 10^m, Jupiter v 7^h 22^m.
- ☾ 20.

22. 18^h *Merkur v spodní konjunkci se Sluncem.*
23. J. III. (z. 2^h 26^m 33^s), k 5^h 48^m 51^s; Slunce zapadá ve 4^h 5^m, Jupiter v 7^h 11^m.
24. J. IV. z. 6^h 6^m 40^s (k. 10^h 1^m 56^s); Slunce zapadá ve 4^h 4^m Jupiter v 7^h 8^m.
25. *Radiant* v souhvězdí Draka mezi Vel. a Malým Vozem (AR 189°, $\delta + 73^\circ$); let velmi rychlý. Činný do 12. prosince.
26. 8^h *konjunkce* Venuše s Měsícem (5°41' sev.).
- 27. 0^h *konjunkce* Merkura s Měsícem (6°43' sev.). — 1^h Mars stacionární. — *Min. Algolu* 1^h 7^m.
28. J. II. k. 6^h 10^m 54^s; Slunce zapadá ve 4^h 1^m, Jupiter v 6^h 55^m.
30. *Min. Algolu* 8^h 56^m. — 17^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem (4°12' sev.). — *Radiant* v souhvězdí Vel. Vozu (AR 190°, $\delta + 58^\circ$); let rychlý, ohony.

Prosinec.

1. 23^h *konjunkce* Urana s Měsícem (3°09' sev.).
2. 4^h Merkur stacionární. — 9^h *konjunkce* Merkura s Venuší (1°35' sev.).
4. *Radiant* v souhvězdí Vel. Vozu (AR 162°, $\delta + 58^\circ$); let rychlý, ohony.
- 5.
6. 22^h *Saturn* v opozici se Sluncem. — *Radiant* v souhvězdí Býka (AR 80°, $\delta + 23^\circ$); let pomalý, dráha jasná.
8. 12^h *konjunkce* Venuše s δ Scorpíi (2°57' sev.). — *Radiant* mezi souhvězdím Velkého Lva a Hydry (AR 135°, $\delta + 7^\circ$); let rychlý, ohony. — *Radiant* v souhvězdí Mal. Vozu (AR 208°, $\delta + 71^\circ$); let velmi rychlý.
9. *konjunkce* Venuše s β Scorpíi (0°09' již.).
10. *Přechod Měsíce přes Plejady: Zákryt* 17 Tauri (vel. 4·0) z. 9^h 10^m, k. 10^h 27^m. — *Zákryt* 20 Tauri (vel. 3·9) z. 10^h 0^m, k. 11^h 6^m. — *Zákryt* η Tauri (vel. 3·0) z. 10^h 57^m, k. 11^h 32^m; Měsíc vrcholí 10^h 21^m. — *Radiant významný* v souhvězdí Blíženců: *Geminidy* (AR 108°, $\delta + 33^\circ$); let rychlý, dráha krátká. Činný do 12.

12. J. I. k. $5^h 22^m 21^s$; Slunce zapadá ve $3^h 56^m$, Jupiter v $6^h 16^m$. — 17^h konjunkce Saturna s Měsícem ($6^{\circ}45'$ již.).
- ☉ 13. *Zákryt* 136 Tauri (vel. 4·7) z. $16^h 16^m$, k $16^h 29^m$; Měsíc vrcholí ve $12^h 12^m$.
14. 11^h konjunkce Merkura s β Scorpii ($0^{\circ}52'$ sev.).
15. 11^h konjunkce Marta s Měsícem ($0^{\circ}59'$ již.). — 20^h konjunkce Neptuna s Měsícem ($4^{\circ}29'$ již.).
16. *Zákryt* γ Cancri (vel. 4·7) z. $10^h 42^m$, k. $11^h 23^m$; Měsíc vrcholí v $15^h 5^m$.
17. *Min. Algolu* $13^h 50^m$.
19. *Zákryt* τ Leonis (vel. 5·3) z. $14^h 3^m$, k. $15^h 8^m$; Měsíc vrcholí v $17^h 35^m$.
- ☾ 20. *Min. Algolu* $10^h 39^m$. — *Radiant* v souhvězdí Vel. Vozu (AR 168° , $\delta + 33^{\circ}$); let rychlý, ohony. Činný do 25.
21. 24^h *Slunovrat zimní: začátek zimy*. — *Radiant* v souhvězdí Rysa (AR 117° , $\delta + 47^{\circ}$); let rychlý. Činný do 22.
22. *Radiant* v souhvězdí Draka (AR 194° , $\delta + 67^{\circ}$); let rychlý, ohony.
23. *Min. Algolu* $7^h 28^m$.
25. 22^h konjunkce Merkura s Měsícem ($5^{\circ}26'$ sev.).
26. 7^h konjunkce Venuše s Měsícem ($5^{\circ}13'$ sev.).
- 27.
28. 14^h konjunkce Jupitera s Měsícem ($3^{\circ}46'$ sev.)
29. 11^h konjunkce Urana s Měsícem ($2^{\circ}53'$ sev.).
31. *Zákryt* ι Aquarii (vel. 4·2) z. $6^h 45^m$, k. $7^h 38^m$; Měsíc zapadá v $8^h 20^m$. — *Radiant* mezi souhvězdím Vozky a Rysa (AR 92° , $\delta + 57^{\circ}$); let volný, dráha jasná

Poslední kometa roku 1912.

Tuto čtvrtou kometu (1912*d*) objevil časně z rána posledního dne min. roku B. Lowe v Lauře v Jižní Australii, a snad toliko sám ji pozoroval. Dle jeho popisu byla kometa blízko souhvězdí Hydry, pohybující se směrem k Mléčné dráze. Pouhým okem ani kukátkem nebyla viditelná, kdežto 3-palcovým dalekohledem, ač byla malá, bylo ji zřetelně viděti. Lowe pozoroval novou kometu ještě 3., 5., 6. a 9. ledna. Na hvězdárně v Adelaidě

v Jižní Australii, kam došla zpráva o objevu Loweově teprve 7. ledna, bylo po ní od 8. ledna marně pátráno. Z mapky, do které zanesl Lowe svá pozorování, odečetl ředitel hvězdárny v Adelaidě G. J. Dodwell tyto posice:

	Greenwich. č. stř.	AR	δ
1912 XII. 30.	$5^h 30^m$	$13^h 18^m$	— $6^\circ 30'$
1913 I. 2.	5 30	13 38	— 17 40
	4. 5 30	14 07	— 25 40
	5. 5 30	14 30	— 29 50

Ředitel hvězdárny Melbournské P. Baracchli, jemuž tyto posice byly telegraficky oznámeny, otálel zaslati kabelový telegram do Kielu, až by se našla přesnější posice. Ale posice z mapky Loweovy nebyly tak přesné, aby se dle nich dala stanovit další zdánlivá dráha komety, takže pátrání po kometě v ranním soumraku bylo úplně bezvýsledné. Dle posledního pozorování Loweova 9. ledna byla blízko souhvězdí Štíra.

Kometa prošla pravděpodobně přísluním 3. února ve vzdálenosti 96 millionů *km* od Slunce; Zemi byla nejbližší asi v době svého objevení (40 millionů *km*). S.

Úlohy.

Řešení úloh.

a) Z matematiky.

1.

Oběma ručičkám na hodinách nelze dáti libovolnou polohu. (Na př. polohou ručičky hodinové jest poloha ručičky minutové dána.) Kdy možno obě ručičky zaměnit, aby nová poloha dala se interpretovati jako údaj časový? M. F.

Řešení. Zaslal p. Miloš Eliáš, stud. VI. tř. gymn. v Praze v Žitné ul.

Udávejme polohu ručiček na hodinách v dílcích hodinových (t. j. dvanáctinách plného úhlu).