

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Astronomická zpráva na duben, květen a červen 1915

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 44 (1915), No. 2-3, 320--327

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/124097>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1915

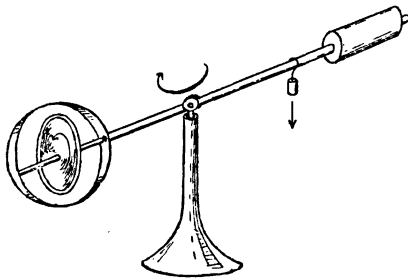
Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



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>

i se stoličkou otočí směrem, který snadno plyne dle pravidla § 25. a obr. 17.

V malém koná se obdobný pokus gyrostatem Fesselovým, schem. znázorněným na obr. 19. Setrvačník jest upevněn na



Obr. 19.

konci tyče, na jejímž druhém konci jej vyvažuje protizávaží. Jest v horizontální i vertikální rovině otáčivý kolem osy O . Roztočí-li se a dá-li se působiti buď na jedné nebo druhé straně tyče přivažku P , který hledí jej otáčeti kolem osy horizontální na tyči kolmé, počne obíhati kolem O v rovině horizontální.

Astronomická zpráva na duben, květen a červen 1915.

Veškerá časová udání vztahují se na meridián a čas středoevropský.

Slunce přechází v dubnu ze souhvězdí Ryb do souhvězdí Skopce, v květnu do souhvězdí Býka a v červnu odtud do souhvězdí Blíženců.

Datum	Z	V	δ	Rovnice času
1915. IV. 1.	6 ^h 28 ^m	17 ^h 39 ^m	+ 4° 13'	+ 4 ^m 14 ^s
6.	6 36	17 28	+ 6 08	+ 2 45
11.	6 44	17 18	+ 8 00	+ 1 20
16.	6 51	17 08	+ 9 49	+ 0 03
21.	7 00	16 57	+ 11 34	— 1 06
26.	7 08	16 47	+ 13 15	— 2 04
V. 1.	7 15	16 38	+ 14 49	— 2 51
6.	7 23	16 29	+ 16 18	— 3 24
11.	7 30	16 22	+ 17 40	— 3 43
16.	7 37	16 15	+ 18 54	— 3 47
21.	7 44	16 08	+ 20 01	— 3 37
26.	7 51	16 02	+ 20 59	— 3 14
31.	7 57	15 57	+ 21 48	— 2 39
VI. 1.	7 58	15 56	+ 21 57	— 2 31
6.	8 02	15 54	+ 22 34	— 1 43
11.	8 07	15 52	+ 23 02	— 0 46
16.	8 10	15 51	+ 23 20	+ 0 16
21.	8 12	15 51	+ 23 27	+ 1 21
26.	8 12	15 52	+ 23 24	+ 2 25
VII. 1.	8 12	15 55	+ 23 11	+ 3 26

Merkur vychází začátkem dubna necelou půlhodinu před Sluncem. Vstoupí 3. dubna do konjunkce s Martem na vzdálenost 1° 25' na jih. 12. dubna octne se v konjunkci s Měsícem a dosáhne následujícího dne největší jižní heliocentrické šířky. V druhé polovici měsíce mizí již v záři vycházejícího Slunce, s nímž vstoupí 1. května do svrchní konjunkce. Následujícího dne vystoupí nad ekliptiku a projde 7. května přísluním. Objeví se záhy na západním nebi, neboť blíží se největší východní elongaci (23° 17'), které dosáhne 31. května. Rozdíl dob západu bude obnášet v té době více než dvě hodiny, neboť deklinace Merkura (+ 26°) bude větší než deklinace Slunce (+ 21°); bude tedy lze koncem května velmi snadno naléztí jej pouhým okem večer na západním nebi. Přehled dob západu udává následující tabulka:

Datum	Západ Slunce	Západ Merkura	Rozdíl	δ Merkura
1915. V. 4.	7 ^h 19 ^m	7 ^h 38 ^m	0 ^h 19 ^m	+ 17°
7.	7 24	8 05	0 36	+ 19
10.	7 28	8 32	1 04	+ 21
13.	7 32	8 56	1 24	+ 23
16.	7 37	9 18	1 41	+ 24
19.	7 41	9 35	1 54	+ 25
22.	7 45	9 48	2 03	+ 25
25.	7 49	9 56	2 07	+ 26
28.	7 53	10 00	2 07	+ 26
31.	7 57	10 02	2 05	+ 25
VI. 3.	8 00	9 58	1 58	+ 25
6.	8 03	9 50	1 47	+ 24
9.	8 05	9 40	1 35	+ 23
12.	8 07	9 25	1 18	+ 23
15.	8 09	9 08	0 59	+ 22
18.	8 11	8 48	0 37	+ 21
21.	8 12	8 27	0 15	+ 20

Vstoupí 15. května do konjunkce s Měsícem a dosáhne 17. května největší severní heliocentrické šířky. 31. května ve 3^h vstoupí do konjunkce se Saturnem, vzdálen jsa od něho 2° 29' na sever. Budou tedy obě planety večer po západu Slunce sobě ještě dosti blízko. 9. června sestoupí pod ekliptiku. 13. června jest stacionární a octne se téhož dne v konjunkci s Měsícem. 20. června projde odsluním. V té době mizí již v paprscích zapadajícího Slunce, s nímž vstoupí 26. června do spodní konjunkce.

Venuše vychází v dubnu, květnu a červnu asi hodinu před Sluncem. Octne se 10. dubna v konjunkci s Měsícem. 15. dubna v 5^h vstoupí do těsné konjunkce s Jupiterem vzdálena jsouc toliko 9' na jih. Budou tedy obě planety ráno před východem Slunce sobě ještě dosti blízko. 29. dubna projde odsluním a vstoupí 10. května do konjunkce s Měsícem. 14. května octne se v blízké konjunkci s Martem vzdálena jsouc necelý stupeň na jih. 21. května dosáhne největší severní heliocentrické šířky a vstoupí 10. června do konjunkce s Měsícem.

Mars směrem východním přejde začátkem dubna ze souhvězdí Vodnáře do souhvězdí Ryb, odtud v druhé polovici května do souhvězdí Skopce a koncem června do souhvězdí Býka. Vychází začátkem dubna půl hodiny, začátkem května tři čtvrti hodiny před Sluncem. V prvních dnech červnových vychází po 14^h a koncem měsíce po 13^h. Vstoupí 3. dubna do konjunkce s Merkurem a projde 5. dubna přísluním. Octne se 11. dubna, 11. května a 9. června v konjunkci s Měsícem, 14. května jest v blízké konjunkci s Venuší.

Jupiter směrem východním postoupí v polovici května ze souhvězdí Vodnáře do souhvězdí Ryb. Začátkem dubna vychází více než půl hodiny, začátkem května více než hodinu před Sluncem. V prvních dnech červnových vychází po 13^h a koncem měsíce před půlnocí. 15. dubna jest v těsné konjunkci s Venuší. Do konjunkce s Měsícem vstoupí 11. dubna, 8. května a 5. června. 9. června octne se v západní kvadratuře se Sluncem.

Saturn směrem východním vstoupí koncem dubna ze souhvězdí Býka do souhvězdí Blíženců a prochází jím v květnu i v červnu. Zapadá začátkem dubna po 13^h, začátkem května po 11^h a začátkem června před 10^h. V druhé polovici června mizí již v září zapadajícího Slunce, s nímž vstoupí 28. června do konjunkce. V konjunkci s Měsícem octne se 19. dubna, 16. května a 13. června. 31. května jest v konjunkci s Merkurem.

Uran v souhvězdí Kozorožce postupuje na východ; v druhé polovici května (21.) zastaví se v tomto postupu, obrátí se na západ a pokračuje tím směrem i v červnu. Do velmi blízkých konjunkcí s Měsícem vstoupí 8. dubna, 5. května, 2. a 29. června. 6. května octne se v západní kvadratuře se Sluncem.

Neptun v souhvězdí Raka zastaví se v první polovici dubna (8.) v postupu na západ a obrátí se na východ, kterýmžto směrem postupuje pak v květnu i v červnu. 18. dubna vstoupí do východní kvadratury se Sluncem. V konjunkci s Měsícem octne se 20. dubna, 19. května a 15. června.

Souřadnicé obou planet udává následující tabulka:

Uran		AR	δ	Vychází
1915. IV.	1.	21 ^h 09 ^m 21 ^s	— 17° 03'	15 ^h 56 ^m
	V.	21 12 42	— 16 50	14 00
	VI.	21 13 10	— 16 49	11 59
	VII.	21 10 50	— 17 00	9 58
•				
Neptun		AR	δ	Zapadá
IV.	1.	7 ^h 58 ^m 41 ^s	+ 20° 18'	15 ^h 14 ^m
	V.	7 59 13	+ 20 17	13 16
	VI.	8 01 48	+ 20 10	11 15
	VII.	8 05 44	+ 19 59	9 20

Přehled úkazů.

Duben 1915.

3. 16^h *Merkur* v konjunkci s *Martem* (*Merkur* 1° 25' již.).
4. *Min. Algolu* 16^h 12^m.
5. 6^h *Mars* v přísluní.
6. ☾ 6.
7. *Min. Algolu* 13^h 01^m.
8. 13^h *Neptun* stacionární. — 13^h *konjunkce* *Urana* s *Měsícem* (0° 18' sev.).
10. *Min. Algolu* 9^h 50^m. — 16^h *konjunkce* *Venuše* s *Měsícem* (2° 36' již.).
11. 1^h *konjunkce* *Jupitera* s *Měsícem* (3° 6' již.). — 23^h *konjunkce* *Marta* s *Měsícem* (4° 12' již.).
12. 15^h *konjunkce* *Merkura* s *Měsícem* (6° 14' již.). — *Radiant* v souhvězdí *Panny* (AR 210°, δ — 10°); let volný, ohnivá koule. Činný do 24.
13. 12^h *Merkur* v největší jižní heliocentrické šířce.
14. ● 14.
15. 5^h *Venuše* v konjunkci s *Jupiterem* (*Venuše* 0° 9' již.).
16. *Radiant* v souhvězdí *Lišky* (AR 301°, δ + 23°); let rychlý, ohony. Činný do 25.
18. 8^h *Neptun* ve východní kvadratuře se *Sluncem*. — *Radiant* mezi souhvězdím *Hydry* a *Centaura* (AR 189°, δ — 31°); let volný, dráha dlouhá. Činný do 23.

19. 10^h *konjunkce* Saturna s Měsícem ($5^0 0'$ již.). — *Radiant* v souhvězdí Panny (AR 201^0 , $\delta + 8^0$); let volný. Činný do 9. května.
20. *Radiant* *význačný* mezi souhvězdím Lyry a Herkula; *Lyridy* (AR 271^0 , $\delta + 33^0$); let rychlý. Činný do 22. — *Radiant* mezi souhvězdím Centaura a Hydry (AR 218^0 , $\delta - 31^0$); let volný, dráha dlouhá. Činný do 25.
21. J. I. z. $16^h 48^m 58^s$; Jupiter vychází v $15^h 47^m$, Slunce vychází v $16^h 58^m$. — 20^h *konjunkce* Neptuna s Měsícem ($2^0 41'$ již.).
- ☾ 22.
25. *Zákryt* δ Leonis (vel. 4.8), z. $9^h 24^m$, k. $10^h 33^m$; Měsíc vrcholí v $8^h 44^m$.
27. *Min. Algolu* $14^h 44^m$. — J. IV. z. $16^h 45^m 01^s$, (k. $20^h 45^m 05^s$); Jupiter vychází v $15^h 25^m$, Slunce vychází v $16^h 46^m$.
- ♃ 29. 3^h Venuše v odsluní.
30. *Min. Algolu* $11^h 32^m$. — *Radiant* mezi souhvězdím Draka a Labutě (AR 291^0 , $\delta + 58^0$); let velmi volný.

Květen 1915.

1. 7^h *Merkur ve svrchní konjunkci se Sluncem*. — *Radiant* *význačný* v souhvězdí Vodnáře: *Aquaridy* (AR 338^0 , $\delta - 2^0$); let rychlý, ohony. Činný do 6.
2. 12^h *Merkur* v ekliptice (výst.). — *Zákryt* Boss 4577 (vel. 4.7) z. $13^h 46^m$, k. $14^h 57^m$; Měsíc vychází v $11^h 59^m$.
3. *Min. Algolu* $8^h 21^m$.
- ♃ 5. 20^h *konjunkce* Urana s Měsícem ($0^0 2'$ již.).
6. 18^h *Uran* v západní kvadratuře se *Sluncem*.
7. 2^h *Merkur* v přísluní. — J. I. z. $15^h 5^m 50^s$; Jupiter vychází ve $14^h 49^m$, Slunce vychází v $16^h 28^m$. — *Radiant* mezi souhvězdím Hada a Hadonoše (AR 246^0 , $\delta + 3^0$); let volný, dráha jasná
8. 18^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem ($3^0 53'$ již.).
10. 23^h *konjunkce* Venuše s Měsícem ($6^0 28'$ již.).
11. 2^h *konjunkce* Marta s Měsícem ($5^0 38'$ již.). — *Radiant* v souhvězdí Koruny (AR 231^0 , $\delta + 27^0$); let volný, dráha krátká. Činný do 18.

- 13.
14. 2^h *Venuše* v konjunkci s *Martem* (*Venuše* 0° 56' již.). — J. III. z. 15^h 7^m 46^s, k. 18^h 20^m 56^s. — J. IV. (z. 10^h 58^m 42^s), k. 14^h 52^m 22^s; *Jupiter* vychází ve 14^h 25^m, *Slunce* vychází v 16^h 17^m.
15. 3^h *konjunkce* *Merkura* s *Měsícem* (2° 51' již.).
16. 22^h *konjunkce* *Saturna* s *Měsícem* (4° 36' již.).
17. 8^h *Merkur* v největší severní heliocentrické šířce.
18. *Radiant* mezi souhvězdím *Koruny* a *Herkula* (AR 247°, $\delta + 29^\circ$); let rychlý, barva bílá. Činný do 31.
19. 4^h *konjunkce* *Neptuna* s *Měsícem* (2° 23' již.).
20. *Min. Algotu* 13^h 15^m.
- ☾ 21. 6^h *Uran* stacionární. — 16^h *Venuše* v největší severní heliocentrické šířce.
22. *Min. Algotu* 10^h 4^m.
- ☿ 28.
30. J. I. z. 15^h 16^m 39^s; *Jupiter* vychází v 13^h 26^m, *Slunce* vychází v 15^h 58^m. — *Radiant* v souhvězdí *Pegasa* (AR 333°, $\delta + 28^\circ$); let rychlý, ohony. Činný do srpna.
31. 3^h *Merkur* v konjunkci se *Saturnem* (*Merkur* 2° 29' sev.). — 11^h *Merkur* v největší východní elongaci 23° 17'.

Červen 1915.

2. 4^h *konjunkce* *Urana* s *Měsícem* (0° 20' již.).
- ☾ 4.
5. 9^h *konjunkce* *Jupitera* s *Měsícem* (4° 38' již.). — J. II. z. 14^h 28^m 19^s; *Jupiter* vychází v 13^h 3^m, *Slunce* vychází v 15^h 53^m.
9. 3^h *konjunkce* *Marta* s *Měsícem* (6° 1' již.). — *Min. Algotu* 14^h 58^m. — 20^h *Merkur* v ekliptice.
10. 4^h *konjunkce* *Venuše* s *Měsícem* (6° 38' již.).
- 12. *Min. Algotu* 11^h 47^m.
13. 10^h *konjunkce* *Saturna* s *Měsícem* (4° 16' již.). — 18^h *Merkur* stacionární. — 21^h *konjunkce* *Merkura* s *Měsícem* (4° 18' již.).
15. 11^h *konjunkce* *Neptuna* s *Měsícem* (2° 8' již.). — J. I. z. 13^h 33^m 30^s; *Jupiter* vychází ve 12^h 27^m, *Slunce* vychází v 15^h 51^m.

19. 0^h Jupiter v západní kvadratuře se Sluncem. — J. III. (z. $11^h 12^m 1^s$), k. $14^h 20^m 17^s$; Jupiter vychází ve $12^h 12^m$, Slunce vychází v $15^h 51^m$.
- ☾ 20. 2^h Merkur v odsluní.
22. 1^h Slunovrat letní: *Začátek léta*. — J. I. z. $15^h 27^m 39^s$; Jupiter vychází ve $12^h 1^m$, Slunce vychází v $15^h 51^m$.
- ☉ 26. J. III. z. $14^h 12^m 56^s$ (k. $18^h 20^m 10^s$); Jupiter vychází v $11^h 40^m$, Slunce vychází v $15^h 52^m$. — 18^h Merkur ve spodní konjunkci se Sluncem.
28. 6^h konjunkce Saturna se Sluncem.
29. 12^h konjunkce Urana s Měsícem ($0^\circ 28'$ již.).

S.

Ukázky themat z deskriptivní geometrie,

daných při maturitních zkouškách na českých středních školách
ve škol. roce 1913/14.

Vybral Josef Kálal.

1. Umístiti čtvercové zrcadlo $CDEF$ tak, aby světelný paprsek jdoucí bodem A odrážel se od jeho středu S do bodu B . Strana $CD = 5$ jest rovnoběžná s půdorysnou. [$A(3, 4, 5)$; $S(0, 3, 3)$; $B(-2, 5, 4)$.] (Příbram.)

2. Od rovnoběžníku $ABCD$ zrcadlicího na té straně, jež jest shora viditelná, odrážejí se paprsky, vycházející z bodu S . Ustanoviti meze oné části nárysný, jež jest odraženými paprsky osvětlena. [Střed rovnoběžníka $O(-2.1, 4.2, 6.3)$, $A(-2.1, 2.8, 4.2)$, $B(0, 5.6, 5)$; $S(5, 5, 5)$.] (Praha-Holešovice.)

3. Určiti bod V ($z = 2$) jako vrchol plochy jehlanové o řídicím čtyřúhelníku $ABCD$ tak, aby bylo možno protnouti ji rovinou jdoucí bodem M ve čtverci. [$A(-5, 1, 0)$, $B(-9.3, 3.1, 0)$, $C(-4.1, 5.3, 0)$, $D(-3.1, 4.1, 0)$, $M(7.7, 0, 0)$; z poloh bodu V voliti onu základním bodům $ABCD$ bližší.] (Hodonín.)

4. V rovině ρ dána kružnice (S, r) a mimo to úsečka $MN \perp \pi$, rozpůlená středem S a rovná průměru kružnice. Osvětlení rovnoběžně oba útvary tak, aby vržené stíny koncových