

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Astronomická zpráva na leden, únor, březen a duben 1914

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 43 (1914), No. 2, 253--266

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121397>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1914

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>

pečněji stanovena. Ale to není jediná neřešená otázka u této zajímavé hvězdy. Zavádili jsme již o proměnlivost rychlosti těžiště této soustavy. Dle sdělení Bělopolského z r. 1912 kolísá tato rychlost mezi 2 až 16 *km/sec* v periodě 1.733 roku. To poukazuje na existenci třetí hvězdy. O stanovení pohybu dvojhvězdy kol společného těžiště této trojnásobné soustavy pokusil se již Curtiss. Zdá se však, že existuje ještě hvězda čtvrtá. Dvojhvězda krouží pak kol společného těžiště za nějakých 130 let. Na tuto hvězdu přišel právě Chandler a zajímavým, důvtipným způsobem ji použil ku stanovení parallaxy. Během let musí se ukázat, zda se nemýlil.

Vedle těchto zvláštností, jež se týkají soustavy Algol samotné, objeven byl zjev, jenž by se mohl týkatí samého prostoru. Ze spektroskopických pozorování lze vypočítati dobu světelného minima. Ale toto odchyluje se o nějakou hodinu od pozorování okem. Příčina mohla by býti v tom, že oko užívá jiných paprsků než fotografická deska.

Jsou ještě jiné otázky. Zdá se, že Algol jest v intimnějším svazku se sluncem než jiné stálice. — Než věci ty jsou ještě „sub judice“. Zmiňuji se o tom jen, abych ukázal, jaký roj problémů vine se kol onoho bílého bodu na hvězdném nebi, jemuž staří astronomové dali jméno Algol = obluda.

Astronomická zpráva na leden, únor, březen a duben 1914.

Veškerá časová udání vztahují se na meridián a čas středoevropský.

Slunce přejde v lednu ze souhvězdí Střelce do souhvězdí Kozorožce, v únoru do souhvězdí Vodnáře, v březnu odtud do souhvězdí Ryb a v dubnu do souhvězdí Skopce.

Datum	Z	V	δ	Rovnice času
1914. I. 1.	4 ^h 06 ^m	20 ^h 01 ^m	— 23° 04'	+ 3 ^m 26 ^s
6.	4 11	20 00	— 22 34	+ 5 45
11.	4 18	19 57	— 21 54	+ 7 51
16.	4 25	19 54	— 21 03	+ 9 43
21.	4 32	19 50	— 20 02	+ 11 19
26.	4 41	19 43	— 18 52	+ 12 36
31.	4 50	19 36	— 17 33	+ 13 33
II. 1.	4 51	19 36	— 17 16	+ 13 42
6.	5 00	19 27	— 15 48	+ 14 14
11.	5 09	19 19	— 14 13	+ 14 25
16.	5 17	19 10	— 12 32	+ 14 17
21.	5 26	19 01	— 10 46	+ 13 52
26.	5 34	18 51	— 8 56	+ 13 11
III. 1.	5 40	18 44	— 7 49	+ 12 39
6.	5 48	18 34	— 5 54	+ 11 35
11.	5 56	18 24	— 3 57	+ 10 21
16.	6 04	18 13	— 1 59	+ 8 58
21.	6 11	18 02	— 0 00	+ 7 30
26.	6 19	17 51	+ 1 58	+ 5 59
31.	6 27	17 40	+ 3 55	+ 4 28
IV. 1.	6 29	17 38	+ 4 19	+ 4 10
6.	6 37	17 28	+ 6 13	+ 2 40
11.	6 44	17 17	+ 8 06	+ 1 16
16.	6 52	17 07	+ 9 54	— 0 02
21.	7 00	16 57	+ 11 39	— 1 11
26.	7 08	16 47	+ 13 19	— 2 08
V. 1.	7 15	16 38	+ 14 54	— 2 53

Oběžnice.

Merkur v prvních dnech lednových vychází skoro hodinu před východem Slunce. Brzy však zmizí v paprscích vycházejícího Slunce, neboť spěje ku svrchní konjunkci se Sluncem, do které vstoupí 24. ledna. 8. ledna projde odsluním, 13. vstoupí do blízké konjunkce s Venuší, jsa od ní 1°4' jižněji. 22. ledna vstoupí do konjunkce s Jupiterem, od něhož jest v té době

vzdálen $1^{\circ}40'$ na jih. Objeví se opět v první polovici února, neboť blíží se největší východní elongaci ($18^{\circ}6'$), které dosáhne 22. února. Přehled dob západu udává následující tabulka:

Datum	Západ Slunce	Západ Merkura	Rozdíl	δ Merkura
II. 7.	$5^h 01^m$	$5^h 52^m$	$0^h 51^m$	— 14°
10.	5 07	6 10	1 03	— 11
13.	5 13	6 29	1 16	— 9
16.	5 17	6 48	1 31	— 7
19.	5 22	7 02	1 40	— 4
22.	5 28	7 11	1 43	— 2
25.	5 32	7 16	1 44	— 1
28.	5 38	7 12	1 34	+ 0
III. 3.	5 43	6 59	1 16	+ 1
6.	5 48	6 40	0 52	+ 0

Projde 21. února přísluním a jest 26. v konjunkci s Měsícem. Zůstává viditelným pouhému oku až do začátku března a zmizí teprve v první polovici tohoto měsíce, neboť již 10. března vstoupí do spodní konjunkce se Sluncem. 24. března jest v konjunkci s Měsícem. Koncem března objeví se na východním nebi, vycházejí asi 40^m před Sluncem, neboť blíží se největší západní elongaci ($27^{\circ} 46'$), které dosáhne 6. dubna.

Téhož dne projde odsluním. Ačkoli jest elongace tak veliká, obnáší rozdíl mezi východem Merkura a Slunce o málo více než půl hodiny, neboť deklinace Merkura (-6°) jest značně nižší než deklinace Slunce ($+6^{\circ}$). V konjunkci s Měsícem jest 23. dubna. Koncem měsíce vychází asi čtvrt hodiny před Sluncem.

Venuše začátkem ledna vychází 40^m před východem Slunce. Jest 13. ledna v blízké konjunkci s Merkurem, jsouc od něho vzdálena $1^{\circ}4'$ na sever. Bohužel odbývá se tato konjunkce v 18^h , kdy jsou ještě obě planety pod obzorem (Venuše vychází toho dne v $19^h 37^m$). Doba mezi východem Slunce a Venuše se stále zkracuje, takže koncem ledna mizí již Venuše v záři vycházejícího Slunce. 25. ledna jest v těsné konjunkci s Jupiterem a v konjunkci s Měsícem. Přehled dob východu dává následující tabulka:

Datum	Východ Venuše	Východ Slunce	Rozdíl	δ Venuše
I. 1.	19 ^h 21 ^m	20 ^h 01 ^m	0 ^h 40 ^m	— 19°
4.	19 27	20 01	0 34	— 23
7.	19 30	20 00	0 30	— 23
10.	19 34	19 58	0 24	— 23
13.	19 37	19 56	0 19	— 23
16.	19 38	19 54	0 16	— 23
19.	19 40	19 52	0 12	— 22
22.	19 40	19 48	0 08	— 22
25.	19 39	19 44	0 05	— 21

3. února projde odsluním. Do svrchní konjunkce se Sluncem vstoupí 11. února. Objeví se teprve v druhé polovici února na západním nebi, jak udává následující tabulka:

Datum	Západ Slunce	Západ Venuše	Rozdíl	δ Venuše
II. 18.	5 ^h 21 ^m	5 ^h 25 ^m	0 ^h 04 ^m	— 13°
21.	5 27	5 35	0 08	— 11
24.	5 31	5 43	0 12	— 10
27.	5 37	5 53	0 16	— 8
III. 2.	5 41	6 03	0 22	— 7
5.	5 46	6 12	0 26	— 6
8.	5 52	6 21	0 29	— 4
11.	5 56	6 30	0 34	— 3
14.	6 01	6 39	0 38	— 1
17.	6 06	5 46	0 40	+ 1

Do konjunkce s Měsícem vstoupí 24. února a 27. března.

Začátkem dubna zapadá více než hodinu po Slunci. Jest 26. dubna v konjunkci s Měsícem. Koncem dubna zapadá skoro dvě hodiny po Slunci.

Mars v souhvězdí Blíženců postupuje na západ. V polovici února (13.) zastaví se v tomto postupu a obrátí se na východ a pokračuje tím směrem i v březnu. Vrcholí začátkem ledna po půl noci; začátkem února vrcholí před 10^h a zapadá hodinu před východem Slunce. V prvních dnech březnových vrcholí

před 8^h a zapadá dvě hodiny před východem Slunce. 5. ledna jest v opozici se Sluncem; do konjunkce s Měsícem vstoupí 11. ledna, 7. února a 6. března. Koncem března vrcholí v 8^h a zapadá hodinu před Sluncem.

V druhé polovici dubna (25.) přejde východním směrem ze souhvězdí Blíženců do souhvězdí Raka. Jest 3. dubna v konjunkci s Měsícem a octne se 10. dubna ve východní kvadratuře se Sluncem, 21. dubna vstoupí do konjunkce s Neptunem. Projde 26. dubna odsluním. Koncem měsíce zapadá v 14^h.

Jupiter přejde v polovici ledna směrem východním ze souhvězdí Střelce do souhvězdí Kozorožce, kterýmžto souhvězdím prochází pak v únoru, v březnu i v dubnu. Začátkem ledna zapadá 1¹/₄ hodiny po Slunci. V polovici ledna mizí však již v záři zapadajícího Slunce, neboť blíží se konjunkci se Sluncem, do které vstoupí 20. ledna. Záhy objeví se na obloze ranní. Začátkem února vychází již více než čtvrt hodiny, začátkem března skoro hodinu před východem Slunce; koncem března vychází 1¹/₂ hodiny před Sluncem. 22. ledna jest v blízké konjunkci s Merkurem (Merkur 1^o40' již.) a 25. ledna v těsné konjunkci s Venuší (Venuše o 33' již). Do konjunkce s Měsícem vstoupí 25. ledna, 22. února a 21. března. 3. března jest v konjunkci s Uranem.

18. dubna vstoupí do konjunkce s Měsícem. Koncem dubna vychází více než 2 hodiny před východem Slunce.

Saturn postupuje v souhvězdí Býka nad Aldebaranem na západ. V polovici února (12.) zastaví se v tomto postupu, obrátí se na východ a pokračuje tím směrem v březnu i v dubnu. Začátkem ledna vrcholí v 10^h a zapadá 2 hodiny před východem Slunce. Začátkem února vrcholí před 8^h a zapadá v 16^h, začátkem března vrcholí v 6^h a zapadá ve 14^h. Do konjunkce s Měsícem vstoupí 8. ledna, 5. února a 4. března.

Začátkem dubna zapadá po půl noci. V konjunkci s Měsícem octne se 1. a 28. dubna. Do konjunkce s Venuší vstoupí 16. dubna. Koncem měsíce zapadá v 10¹/₂^h.

Uran prochází souhvězdí Kozorožce směrem východním. 25. ledna jest v konjunkci s Měsícem. V té době mizí již v paprscích zapadajícího Slunce, s nímž 27. ledna se octne v konjunkci. Do konjunkce s Měsícem vstoupí 22. února, 21. března a 18. dubna. 3. března jest v konjunkci s Jupiterem.

Neptun až do začátku dubna postupuje v souhvězdí Blíženců na západ. 6. dubna zastaví se v tomto postupu a obrátí se na východ. Jest v příznivé posici pro pozorování, neboť má značnou deklinaci a v polovici ledna (17.) vstoupí do opposice se Sluncem. V konjunkci s Měsícem octne se 12. ledna, 8. února, 7. března a 4. dubna.

V souhvězdí Blíženců postupuje na západ. 15. dubna vstoupí do východní kvadratury se Sluncem a 21. dubna do konjunkce s Marsem. Souřadnice obou planet udává následující tabulka:

Uran		<i>AR</i>	δ	Zapadá
I.	1.	20 ^h 34 ^m 21 ^s	— 19° 21'	6 ^h 18 ^m
II.	1.	20 41 37	— 18 54	Vychází
III.	1.	20 48 01	— 18 29	17 44
IV.	1.	20 53 39	— 18 08	15 46
V.	1.	20 56 39	— 17 57	13 50
Neptun				Vrcholí
I.	1.	7 ^h 57 ^m 03 ^s	+ 20° 16'	13 ^h 16 ^m
II.	1.	7 53 27	+ 20 27	11 10
III.	1.	7 50 43	+ 20 35	9 17
IV.	1.	7 49 18	+ 20 39	7 13
				Zapadá
V.	1.	7 50 00	+ 20 38	13 08

Kruhové zatmění Slunce u nás neviditelné nastane 24. února. Začátek zatmění v 10^h 46^m, konec v 15^h 41^m. Zatmění bude viditelné na jižním konci Jižní Ameriky, v jižní polovině Tichého Oceánu, v jižní polovici Nového Zeelandu a na jižním pólu.

Částečné zatmění Měsíce 11. března bude u nás viditelné.

Začátek zatmění III. 11. 15^h 42·0^m

Střed „ 17 13·1




Konec „ 18 44·2

Stín zemský vstoupí na kotouč měsíční v pozičním úhlu 88° — poziční úhel počítá se od severního bodu kraje měsíčního na levo proti směru pohybu ručiček hodinových; severní bod jest dán průsekem spojnice středu měsíčního a severního pólu světového s okrajem Měsíce — a opustí desku měsíční v místě pozičního úhlu 330°. Velikost zatmění obnáší 0·916 průměru měsíčního.

Zatmění bude viditelno v Arabii, Malé Asii, Evropě, Africe, na Atlantickém Oceáně, v Americe a ve východní části Tichého Oceánu.

Přehled úkazů.

Leden 1914.

2. *Radiant význačný* mezi souhvězdím Draka a Boota: *Bootidy* (AR 230°, $\delta + 53^\circ$); let rychlý, dráha dlouhá. Činný do 3.
3. 10^h Slunce v přízemí. — *Min. Algolu* 18^h 44^m. — *Radiant* mezi souhvězdím Velkého Vozu a Malého Lva (AR 156°, $\delta + 41^\circ$); let rychlý.
4.  5. 7^h *Mars* v opozici se *Sluncem*.
6. *Min. Algolu* 15^h 33^m.
8. 6^h *Merkur* v odsluní. — 23^h *konjunkce* Saturna s Měsícem.
9. *Min. Algolu* 12^h 11^m.
-  11. 3^h *konjunkce* Marta s Měsícem. — *Radiant* v souhvězdí Boota (AR 220°, $\delta + 13^\circ$); let rychlý, ohony.
13. 18^h *Merkur* v konjunkci s *Venuší* (Merkur 1'40" již.).
15. *Min. Algolu* 6^h 00^m.
17. 7^h *Neptun* v opozici se Sluncem. — *Radiant* v souhvězdí Malého Lva (AR 159°, $\delta + 27^\circ$); let rychlý. Činný do 23. — *Radiant* v souhvězdí Malého Lva (AR 143°, $\delta + 38^\circ$); let rychlý. Činný do 25.
-  18. 20. 5^h *Jupiter* v konjunkci se *Sluncem*.
22. 3^h *Merkur* v konjunkci s *Jupiterem* (Merkur 1'40" již.)

24. *Merkur ve svrchní konjunkci se Sluncem.*
- ☉ 25. 7^h *Venuše s konjunkci s Jupiterem (Venuše 0°33' již.). — 10^h konjunkce Jupitera s Měsícem. — 20^h konjunkce Venuše s Měsícem. — Radiant v souhvězdí Raka (AR 131°, $\delta + 32^\circ$); let rychlý.*
26. *Min. Algolu 17^h 16^m.*
27. 21^h *Uran v konjunkci se Sluncem.*
29. *Min. Algolu 14^h 5^m. — Radiant v souhvězdí Boota (AR 213°, $\delta + 52^\circ$); let velmi rychlý.*
31. *Zákryt δ Piscium (vel. 4.4) z. 10^h 28^m (k. 11^h 17^m); Měsíc zapadá v 10^h 39^m.*

Únor 1914.

1. *Min. Algolu 10^h 54^m.*
- ☾ 2.
3. *Zákryt ϵ Arietis (vel. 4.6) z. 6^h 22^m, k. 7^h 42^m; Měsíc vrcholí v 6^h 01^m — 20^h Venuše v odsluní.*
4. *Min. Algolu 7^h 43^m.*
5. 6^h *konjunkce Saturna s Měsícem. — Radiant mezi souhvězdím Vozky a Persea (AR 75°, $\delta + 41^\circ$); let volný, dráha jasná. Činný do 10.*
7. 2^h *konjunkce Marta s Měsícem.*
- ☿ 10. *Zákryt α Leonis (Regulus, vel. 1.3) z. 18^h 52^m, k. 19^h 42^m; Měsíc zapadá v 19^h 46^m.*
11. 9^h *Venuše ve svrchní konjunkci se Sluncem.*
12. Saturn stacionární.
13. Mars stacionární.
15. *Radiant v souhvězdí Hada (AR 236°, $\delta + 11^\circ$); let rychlý, ohony. — Radiant v souhvězdí Hadonoše (AR 261°, $\delta + 4^\circ$); let rychlý, ohony.*
- © 16.
18. *Min. Algolu 15^h 48^m.*
19. *Radiant v souhvězdí Lva (AR 155°, $\delta + 14^\circ$); let volný. Činný do 28.*
20. *Radiant v souhvězdí Herkula (AR 263°, $\delta + 36^\circ$); let rychlý, ohony.*
21. 6^h *Merkur v přísluní. — Min. Algolu 12^h 37^m.*

22. 4^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem. — 7^h *Merkur v největší východní elongaci* 18^o6'.
- ☉ 24. *Min. Algolu* 9^h26^m. — 13^h kruhové zatmění Slunce u nás neviditelné. — 21^h *konjunkce* Venuše s Měsícem.
26. 1^h *konjunkce* Merkura s Měsícem.
27. *Min Algolu* 6^h 15^m.

Březen 1914.

1. *Radiant* mezi souhvězdím Lva a Panny (AR 175^o, $\delta + 10^{\circ}$); let volný. Činný do 14. *Radiant* v souhvězdí Lva (AR 166^o, $\delta + 4^{\circ}$); let volný, dráha jasná. Činný do 4.
3. *Přechod Měsíce přes Plejády* (viz str. 592. roč. XLII):
Zákryt 19 Tauri (vel. 4·4) z. 12^h51^m (k. 13^h41^m). —
Zákryt 20 Tauri (vel. 3·9) z. 13^h04^m (k. 13^h54^m);
 Měsíc zapadá v 13^h13^m.
- ☾ 4. 16^h *konjunkce* Saturna s Měsícem.
10. 5^h *Merkur ve spodní konjunkci se Sluncem*.
 — *Zákryt* ρ Leonis (vel. 3·8) z. 16^h34^m k. 17^h8^m;
 Měsíc zapadá v 18^h6^m.
- ☉ 11. 17^h *Částečné zatmění Měsíce u nás viditelné*.
13. *Min. Algolu* 14^h20^m.
16. *Min. Algolu* 11^h09^m.
- ☾ 18. *Radiant* v souhvězdí Cephea (AR 316^o, $\delta + 76^{\circ}$); let volný, dráha jasná.
19. *Min. Algolu* 7^h58^m.
21. 0^h rovnodennost jarní: *Začátek jara*. — 22^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem.
24. 5^h *konjunkce* Merkura s Měsícem. — *Radiant* v souhvězdí Velkého Vozu (AR 161^o, $\delta + 58^{\circ}$); let rychlý.
- ☉ 26.
27. 11^h *konjunkce* Venuše s Měsícem. — *Radiant* mezi souhvězdím Koruny a Boota (AR 229^o, $\delta + 32^{\circ}$); let rychlý, dráha slabá.

Duben 1914.

1. 1^h *konjunkce* Saturna s Měsícem (6^o37' již.).
- ☾ 3. 16^h *konjunkce* Marta s Měsícem (2^o již.).

4. 4^h *konjunkce* Neptuna s Měsícem (4° 30' již.).
5. *Min. Algolu* 12^h 51^m.
6. 0^h Neptun stacionární. — 5^h Merkur v odsluní. — 20^h Merkur v největší západní elongaci 27° 46'.
8. *Min. Algolu* 9^h 40^m.
- ☉ 10. 17^h Mars ve východní kvadratuře se Sluncem.
12. *Radiant* v souhvězdí Panny (AR 210°, δ — 10°); let volný, ohnivě koule. Činný do 24.
15. 20^h Neptun ve východní kvadratuře se Sluncem.
- ☾ 16. *Radiant* v souhvězdí Lišky (AR 301°, δ + 23°); let rychlý, ohony. Činný do 25.
18. 0^h *konjunkce* Urana s Měsícem (2° 20' sev.). — 13^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem (1° 50' sev.). — *Radiant* mezi souhvězdím Hydry a Centaura (AR 189°, δ — 31°); let volný, dráha dlouhá. Činný do 23.
19. *Radiant* v souhvězdí Panny (AR 201°, δ + 8°); let volný. Činný do 9. května.
20. *Radiant významný* mezi souhvězdím Lyry a Herkula: *Lyridy* (AR 271°, δ + 33°), let rychlý. Činný do 22. — *Radiant* mezi souhvězdím Centaura a Hydry (AR 218°, δ — 31°); let volný, dráha dlouhá. Činný do 25.
21. 0^h Mars v konjunkci s Neptunem (2° 34' sev.).
23. 3^h *konjunkce* Merkura s Měsícem (5° 30' již.).
- ☿ 25. *Min. Algolu* 14^h 35^m.
26. 19^h Mars v odsluní — 19^h *konjunkce* Venuše s Měsícem (4° 52' již.).
28. *Min. Algolu* 11^h 24^m. — *Konjunkce* Saturna s Měsícem 6° 22' již.
29. *Zákryt* 136 Tauri (vel. 4·7) z 9^h 25^m, k. 10^h 17^m, Měsíc zapadá 12^h 9^m.
30. *Radiant* mezi souhvězdím Draka a Labutě (AR 291°, δ + 58°); let velmi volný.

Komety v r. 1913.

Kometa 1913a (Schaumasseova). První kometu v uplynulém roce 1913 objevil 6. května A. Schaumasse, astronom hvězdárny v Nizze. V době objevení byla mezi souhvězdím Delfina a Aequulea (AR 20^h 54^m 44^s, δ + 9° 52'); velikost její obnášela

asi 10^m . G. Fayet a A. Schaumasse (Nizza) vypočetli z četných pozorování tyto elementy její dráhy (Astr. Nachr. 4656. str. 447.):

$T =$ průchod přísluním: 1913 květen 15·16^h stř. č. paříž.

$$\left. \begin{array}{l} \omega = \text{vzdál. přísl. od uzlu: } 53^{\circ}02' \\ \Omega = \text{délka uzlu výstup.: } 315 \ 5 \\ i = \text{sklon dráhy k ekl.: } 152 \ 21 \end{array} \right\} 1913\cdot0$$

$q =$ vzdálenost přísluní: 216,700.000 *km*.

Zemi byla nejbliže koncem května asi na 104·5 milionu *km*. Bylo ji možno sledovati jen velkými dalekohledy. Koncem srpna jevila se jako slabá mlhovina 1' průměru bez jádra, takže ji bylo jen stěží chvilkami viděti.

Kometa 1913b (Metcalfova) byla objevena 1. září americkým astronomem Metcalfem, velmi známým pracemi astrofysikálními. V době objevení byla v souhvězdí Rysa ($AR = 6^h30^m$, $\delta + 57^{\circ}$). Kobold vypočetl tyto elementy její dráhy (A. N 4686 str. 112.):

$T =$ 1913 září 14·10 stř. č. berl.

$$\left. \begin{array}{l} \omega = 117^{\circ}41' \\ \Omega = 157 \ 24 \\ i = 143 \ 22 \end{array} \right\} 1913\cdot0$$

$q =$ 203 milionů *km*.

Velikost její, která obnášela při objevení 10^m , vzrostla v druhé polovici září na $7\cdot5^m$, takže ji bylo viděti i polním kukátkem. V říjnu velikost její rychle se zmenšovala, takže v listopadu bylo ji možno pozorovati jen velkými dalekohledy.

Kometa 1913c (Neujminova) byla objevena 3. září Neujminem v Simeis na Krymu. Byla pokládána zprvu za planetu. Při objevení byla slabší než předešlá, asi 11. velikosti. Teprve tři dni po objevení bylo poznáno, že jest to kometa s krátkým ohonem. Z prvních pozorování vypočetl Ebel následující elementy:

$T =$ 1913 červenec 22·58 stř. č. berl.

$$\left. \begin{array}{l} \omega = 320^{\circ}57' \\ \Omega = 347 \ 19 \\ i = 12 \ 23 \end{array} \right\} 1913\cdot0$$

$q =$ 193 milionů *km*.

Velikost její stále klesala; začátkem října byla již 12. velikosti.

Na vybídnutí vídeňského astronoma J. Palisy, poněvadž běh komety velice se podobal běhu planetárnímu, vypočítal ředitel početního ústavu v Berlíně F. Cohn elliptickou dráhu, která vypadá jako dráha extrémní planetoidy o střední vzdálenosti 4·358 velké poloosy dráhy zemské (Thule 4·255).

Kometa Westphalova. Ve čtvrté kometě objevené koncem září byla poznána kometa Westphalova, jejíž návrat byl s napětím očekáván. V době objevení byla v souhvězdí Vodnáře (AR $21^h 54^m$, $\delta = 2^{\circ}34'$) a bylo ji lze spatřiti i menším dalekohledem. Dle pozorování Dra. Kritzingera v Bothkampu dne 28. září byl ohon její $3\frac{1}{2}^{\circ}$ dlouhý. I polním kukátkem bylo ji lehce viděti. V hledači komet byl ohon asi $1\cdot2''$ dlouhý. Hlava měla průměr $20'$, jádro trochu podlouhlé bylo dobře znatelné. Kometu tuto objevil Westphal r. 1852. Obíhá kol Slunce v době 61 let. Zemí byla nejbliže koncem září. Přísluním prošla 26. listopadu.

Kometa 1913e (Zinnerova) byla objevena 23. října astronomem Zinnerem na hvězdárně v Bamberku v posici AR = $18^h 42^m$, $\delta = 4^{\circ}33'$. Velikosti byla 10^m , průměr hlavy obnášel $3'$, ohon měřil $30'$. Z prvních pozorování vypočetl Zinner následující elementy její dráhy:

$$T = 1913 \text{ listopad } 2\cdot3 \text{ stř. č. berl.}$$

$$\omega = 170^{\circ} 33'$$

$$\Omega = 183 \ 48 \left. \vphantom{\begin{matrix} \omega \\ \Omega \end{matrix}} \right\} 1913\cdot0$$

$$i = 38 \ 55 \left. \vphantom{\begin{matrix} \omega \\ \Omega \end{matrix}} \right\}$$

$$q = 1\cdot0535 \text{ velké poloosy dráhy zemské.}$$

Přísluním tedy prošla 2. listopadu ve vzdálenosti 157 milionů *km.* Elementy její dráhy velice se podobají elementům komety 1900 III (Giacobiniho) s dobou oběžnou asi 6·5 roku, takže totožnost obou komet zdá se býti velmi pravděpodobná. Tato domněnka se také potvrdila.

Z pozorování vykonaných do druhé polovice listopadu odvodil Ebell (A. N. 4700. p. 354.) tyto elliptické elementy:

Epocha 1913 listopad 18^h 5^m stř. č. berl.

$$M = 2^{\circ} 28' 53.0''$$

$$\omega = 171 \ 29 \ 39.9$$

$$\Omega = 195 \ 52 \ 24.4$$

$$i = 30 \ 43 \ 16.2$$

$$\varphi = 46 \ 3 \ 47.5$$

$$\mu = 544.99375$$

$$\log a = 0.542410$$

$$T = 1913 \text{ listopad } 2.10906 \text{ stř. č. berl.}$$

$$(\text{doba oběžná}) \ U = 6.5105 \text{ roku.}$$

W. Abold a S. Scharbe vypočítali pro Giacobiniho kometu 1900 III tyto elementy:

$$T = 1900 \text{ listopad } 28.0679 \text{ stř. č. berl.}$$

$$\left. \begin{array}{l} \omega = 171^{\circ} \ 6' \ 19.3'' \\ \Omega = 196 \ 43 \ 5.1 \\ i = 29 \ 50 \ 54.6 \\ \varphi = 47 \ 8 \ 54.0 \end{array} \right\} 1901.0$$

$$\log a = 0.543026.$$

Souhlas elementů jest tak veliký, že o totožnosti obou komet nelze pochybovati.

Kometa 1913 f (Delavanova). Delavan, astronom na hvězdárně v La Plata, který našel 26. září též kometu Westphalovu, objevil 17. prosince šestou kometu minulého roku. V době objevení byla v souhvězdí Eridana (AR $3^{\text{h}} 3^{\text{m}} 19^{\text{s}}$, $\delta - 7^{\circ} 25' 24''$). Byla viditelná jen velkými dalekohledy jevíc se jako okrouhlá mlhovina s jádrem, úhrnné velikosti asi 11^{m} .

Dle prvního výpočtu Koboldova (A. N. 4703.) připadl průchod přísluním na 2. březen. Než výpočty provedené na základě dalších pozorování ukazují, že kometa projde přísluním mnohem později. Tak Einarsson a Nicholson (A. N. 4704.) vypočetli, že projde přísluním 28. června. Jejich elementy dráhy liší se docela od prvních elementů Koboldových. Pozdější výpočet Koboldův (A. N. 4705.) udává průchod přísluním 4. října. Poslední výpočet (z konce ledna) G. Van Biesbroeckův (A. N. 4711.) dává tyto elementy:

$$\begin{aligned}
 T &= 1914 \text{ říjen } 26 \cdot 5 \text{ stř. } \check{c}. \text{ berl.} \\
 \omega &= 97^{\circ} 27' \\
 \Omega &= 59 \ 11 \\
 i &= 68 \ 6 \\
 \log q &= 0 \cdot 04353.
 \end{aligned}$$

Směrem severozápadním přešla v první polovici ledna do souhvězdí Velryby, kdež začátkem února vystoupila nad rovník. Opisujíc oblouk kolem Menkara (α Ceti) obrátila se v druhé polovici ledna k severovýchodu směrem k souhvězdí Býka, kam dospěje koncem března. Jasnost její jest menší než $10 \cdot 5^m$.

S.

Úlohy.

Z matematiky.

21.

Řešiti jest soustavu rovnic

$$\begin{aligned}
 x + y + \frac{x}{y} &= 5, \\
 x^2 + y^2 + \frac{x^2}{y^2} &= 15.
 \end{aligned}$$

Jaromír Soukup.

22.

Řešiti jest soustavu rovnic

$$\begin{aligned}
 x^2 + y^2 &= 5 \sqrt[3]{x^3 + y^3} \\
 x^2 - y^2 &= 3 \sqrt[3]{x^3 + y^3}.
 \end{aligned}$$

Prof. Rud. Hruša.

23.

Jest dokázati, že v lichoběžníku platí tento vztah mezi stranami a délkami úhlopříček

$$(a^2 - c^2) : (n^2 - m^2) = \sin(\alpha + \beta) : \sin(\alpha - \beta),$$

plocha pak vyjádřena jest vzorcí

$$\frac{(a^2 - c^2) \sin \alpha \sin \beta}{2 \sin(\alpha + \beta)} = \frac{(n^2 - m^2) \sin \alpha \sin \beta}{2 \sin(\alpha - \beta)}$$

při čemž jsou a a c základny.

Prof. Rud. Hruša.