

Astronomická zpráva na leden a únor 1907

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 36 (1907), No. 2, 216--221

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122715>

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 leden a únor 1907.

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

Oblouha. Začátkem ledna zapadá Slunce několik minut po 4. hodině. V 5^h má oblouha touž polohu jako začátkem prosince v 7^h večer. Poloha tato je astronomicky zvlášť význačná, neboť nad jižním obzorem u nás ve výši 40° vrcholí v tuto dobu *Jarní bod*, základní to bod úhlového rozdělení ekliptiky i rovníku. Jarní bod nalézá se v málo význačném souhvězdí Ryb pod souhvězdím *Pegasa*. Přibližnou jeho polohu vyhledáme nejnázne následujícíím způsobem. Vyjděme od *Polárky* směrem k hvězdě β v souhvězdí *Kassiopeje*. Hvězda tato je naznačena na mapce uvedené ku konci předešlé zprávy. Mohli bychom také říci — k vůli zapamatování — je to koncová hvězda v souhvězdí *Kassiopeje*, neboť se nalézá ve tvaru tohoto souhvězdí: W tam, kde přestáváme tuto písmenu psáti.

Prodloužíme-li oblouk: *Polárka* \rightarrow β *Cassiopeae*, dospějeme ve vyznačeném směru nejprve k hvězdě druhé velikosti α *Andromedae*, dále k hvězdě 3. velikosti γ *Pegasi* a k *Jarnímu bodu*. Oblouková vzdálenost mezi *Polárkou* a *Jarním bodem* obnáší 90°, a je hvězdami β *Cassiopeae* a α *Andromedae* rozdělena na tři téměř stejné díly po 30°, a mimo to hvězda γ *Pegasi* velmi přibližně půli poslední třetinu, totiž oblouk α *Andromedae* \rightarrow *Jarní bod*. β *Cassiopeae* je hvězda cirkumpolární, tedy u nás vždy viditelná, tak že oblouk *Polárka* \rightarrow β *Cassiopeae* je stále viditelný ukazovatel od Severního pólu oblohy k *Jarnímu bodu*. Začátkem ledna v 5^h večer je tento ukazovatel ve své nulové, základní poloze, ukazuje od *Polárky* k zenitu a my říkáme, že je 0^h *hvězdného času*. Od tohoto okamžiku otáčí se oblouha i s ukazovatelem kolem Severního pólu svého za 24^h jednou kolem dokola, a zmíněný ukazovatel ukazuje *hvězdný čas*. Pří-

*) V předešlé zprávě v třetím oddělení tabulky časů, nadepsaném: V jízdním řádu, třeba laskavě opravit druhý a třetí řádek a čisti místo: 3. září 6^h 45^m, 4. září 1^h 45^m dle obvyklého označení jízdních řádů takto: 3. září 6^h 45^m, 4. září 1^h 45^m. Rovněž poslední udání časové v Přehledu ukazů: Min. Algolu 9^h 38^m třeba opravit takto: Min. Algolu 7^h 38^m.

slušný ciferník má dělení dvakrát hustší než ciferník našich kapesních hodinek, neboť je rozdělen na 24 stejných dílů po 15 stupních, a číslován od zenitu proti směru číslování na kapesních hodinkách od 0^h do 24^h hvězdného času.

Dle toho můžeme jediným pohledem na oblohu čísti, kolik přibližně je *hodin hvězdného času* právě tak, jako na svých kapesních hodinkách čteme, kolik je *hodin středního času slunečního*. Jak známo, souhlasí obojí toto čtení jen 21. března, avšak od této doby zvětšuje se udání hvězdných hodin průměrně denně o 4 minuty, čili za měsíc o dvě hodiny. Dle toho jdou hvězdné hodiny na př. dne 21. prosince již o 18^h „napřed“ a asi dne 5. ledna o 19^h napřed, tak že: začátkem ledna, když ukazovatel hvězdných hodin: Polárka $\rightarrow \beta$ Cassiopeae ukazuje $0^h = 24^h$ času hvězdného, je na kapesních hodinkách $24^h - 19^h = 5^h$ středního času slunečního.

Začátkem ledna v 7^h večer září nad Východním bodem obzoru v malé výši asi 7° jasná hvězda první velikosti *Prokyon* v souhvězdí *Malého Psa*. Nad Prokyonem až k Zenitu jsou nad sebou seskupena souhvězdí *Bliženců*, *Vozky* a *Persea*. V pravo od souhvězdí *Bliženců* ve výši 10° až 30° prostírá se známé krásné souhvězdí *Oriona*, nad nímž, v pravo od souhvězdí *Vozky*, ve výši 30° až 60° rozkládá se souhvězdí *Býka* s *Aldebaranem* a *Plejadami*.

Nad jižním obzorem jsou souhvězdí vesměs méně význačná. V pravo od *Oriona* až k poledníku vine se rozsáhlé souhvězdí *Eridanus* sahající od obzoru až do výše asi 30° . Ve výši asi 40° nad Jižním bodem obzoru vrcholí část souhvězdí *Velryby*. Druhá část téhož souhvězdí nalézá se nad obzorem JJZ ve výši 15° až 30° . V první části nalézá se nejstarší proměnlivá hvězda *Mira* čili *o Ceti*. Poprvé byla pozorována farářem *Davidem Fabriciem* v srpnu roku 1596 jako jasná hvězda 2. velikosti. Bylo mu nápadno, že ji nikdy dříve neviděl, a že v žádném tehdejší katalogu hvězdném nebyla vyznačena. Jest to poněkud nepravidelně proměnlivá hvězda s periodou asi 332 dnů. V maximu jasnosti dostupuje občas až i 2. velikosti, jako na př. v říjnu roku 1898, kdy byla téměř tak jasná jako α *Ceti*, kdežto v jiných letech její maximální jasnost sotva převyšuje hvězdy 5. velikosti.

Také minima Miry jsou nepravidelná. Někdy klesne jen k 8. velikosti hvězdné, jindy až k velikosti 9. a i další. Avšak vždy je v minimu pouhým okem neviditelná. Doba viditelnosti pouhým okem je i v nejpříznivějším případě omezena na několik týdnů. Letošního roku mělo by maximum Miry nastati koncem prosince nebo začátkem ledna, tak že je bude možno dobře pozorovati.

Nad Západním bodem obzoru ve výši asi 5° nalézá se hvězda první velikosti *Atair* v souhvězdí *Orla*. Nad *Atairem* jsou malá dvě souhvězdí *Delfín* a *Šíp*. V pravo nad nimi souhvězdí *Labuti* a *Lyry*, v levo souhvězdí *Pegasa* a pod ním 5° až 20° nad obzorem souhvězdí *Vodnáře*. Uprostřed mezi souhvězdím *Pegasa* a *Býka*, nebo mezi *Zenitem* a *Mirou* jsou pod sebou souhvězdí *Trojúhelníka* a *Skopce*. Mezi *Mirou* a souhvězdím *Vodnáře* je málo význačné souhvězdí *Ryb*.

Severní obzor obsahuje též cirkumpolární souhvězdí, která byla popsána také již ve zprávě předcházející. Jen že jsou potočena kolem *Polárky*, tak že souhvězdí *Draka* vine se pod souhvězdím *Malého Vozu*, *Zadní kola Velkého Vozu* jsou v pravo, *Hlava Draka* v levo.

Začátkem února v 7^h večer čili ve 4^h hvězdného času, je ukazovatel: *Polárka* \rightarrow β *Cassiopeae* odchýlen od směru k *Zenitu* o 60° proti směru pohybu ručiček na kapesních hodinkách. Nad východním obzorem vychází souhvězdí *Lva* a nad obzorem jihovýchodním září nejjasnější stálice *Sirius* v souhvězdí *Velkého Psa*. Část oblohy nad *Siriem* až k *zenitu* obsahuje nejkrásnější souhvězdí naší oblohy, jež jsou omezena šestiúhelníkem jasných hvězd: *Kapela*, *Kastor*, *Prokyon*, *Sirius*, *Rigel*, *Aldebaran*. Nad jižním obzorem lze spatřiti celou u nás viditelnou část rozsáhlého souhvězdí *Eridana*, jež vyplňuje tuto část oblohy od obzoru až téměř do výše 40° . Druhá část, u nás neviditelná, sahá ještě téměř 20° pod náš obzor až k jasné jižní hvězdě první velikosti: k *Achernaru*.

Oběžnice.

Merkur byl dne 18. prosince v největší elongaci západní a ještě v prvních dnech ledna bylo by jej možno spatřiti na ranní obloze krátce před východem *Slunce*.

Dne 2. února je Merkur ve svrchní konjunkci se Sluncem a bude pouhým okem viditelný ku konci února a v první polovici března. Nalézá se v největší elongaci východní $18^{\circ}9'$ dne 1. března, ale lze jej pozorovati pouhým okem již asi od 20. února, $\frac{3}{4}$ hodiny po západu Slunce nad obzorem západním. Doby jeho západu a doby západu Slunce jsou sestaveny v následující tabulce :

| Datum | Západ Merkura | Západ Slunce |
|---------|------------------|-----------------|
| 1907 | | |
| II. 20. | $6^h 40^m$ | $5^h 23^m$ |
| 24. | 7 3 | 5 31 |
| 28. | 7 20 | 5 38 |
| III. 4. | 7 28 | 5 44 |
| 8. | 7 23 | 5 50 |
| 12. | 7 3 | 5 56 |

Venuše září na ranní obloze jako jitřenka. Největšího lesku nabude 3. ledna. Vychází v lednu a v únoru v $16^h 30^m$ až v $16^h 40^m$. V největší západní elongaci $46^{\circ}53'$ nalézá se dne 8. února.

Mars vstupuje začátkem ledna do souhvězdí *Vah* a začátkem února do souhvězdí *Štíra*, v němž se pohybuje pod *Akrabem* (= β Scorpii, 2. vel.) směrem k souhvězdí *Hadonoše*. Konjunkce s *Akrabem* nastane dne 8. února v 6^h večer. Mars nalézá se jen $14'$ jižněji. Konjunkci nelze přímo pozorovati, poněvadž je Mars pod obzorem, ale možno dobu její interpolovati z pozorování předcházejícího a následujícího dne. Mars vychází začátkem ledna ve $14^h 50^m$ a koncem února ve $14^h 10^m$.

Jupiter pohybuje se pohybem zpětným v souhvězdí Blíženců. Vrcholí dne 1. I. v $11^h 40^m$ a dne 1. III. v $7^h 32^m$.

Saturn nalézá se v souhvězdí Vodnáře. Zapadá začátkem ledna v $9^h 24^m$ a koncem února v $6^h 12^m$, tedy již jen asi půl hodiny po západu Slunce, tak že jej nelze dále pouhým okem pozorovati.

Uran vychází v únoru 2^h až 4^h před východem Slunce Jeho rovníkové souřadnice dne 1. III. jsou AR $18^h 51,3^m$ $\delta - 23^{\circ} 15'$.

Neptun dlí v souhvězdí Blíženců. Jeho rovníkové souřadnice jsou :

| <i>Neptun</i> | Datum | AR | δ |
|---------------|---------|----------------------------------|----------------------|
| | I. 1. | 6 ^h 48,7 ^m | + 22 ^o 4' |
| | II. 1. | 6 45,2 | + 22 9 |
| | III. 1. | 6 43,1 | + 22 12 |

Přehled úkazů na leden a únor 1907.

- I. 1. *Slunce* v perigeu.
2. *Neptun* v opozici se *Sluncem*.
3. *Min. Algolu* 4^h 27^m — *Venuše* v největším lesku.
4. JII k 12^h 2^m 59^s.
5. JI k 14^h 18^m 14^s.
- ☉ 7. JI k 8^h 47^m 1^s — JIV z 18^h 10^m 43^s.
9. 1^h *Konjunkce* *Marta* s *Měsícem*.
10. 18^h *Konjunkce* *Venuše* s *Měsícem*. (Pokrytí u nás neviditelné.)
11. JII k 14^h 37^m 58^s — *Min. Algolu* 18^h 54^m.
12. JI k 16^h 13^m 14^s — 22^h *Konjunkce* *Merkura* s *Měsícem*.
- ☉ 13. Úplné zatmění *Slunce* u nás neviditelné.
14. *Min. Algolu* 15^h 43^m.
16. JI k 5^h 10^m 48^s.
17. 3^h *Konjunkce* *Saturna* s *Měsícem* — *Min. Algolu* 12^h 32^m.
18. JIII z 5^h 52^m 3^s, k 8^h 47^m 1^s — JII k 17^h 12^m 58^s.
19. JI k 18^h 8^m 22^s.
- ☉ 20. *Min. Algolu* 9^h 21^m.
21. *Zákryt* ξ^2 *Ceti* (vel. 4,2) z 10^h 17^m k 11^h 20^m. *Měsíc* zapadá v 13^h 12^m — JI k 12^h 37^m 14^s.
22. JII k 6^h 30^m 29^s.
23. *Min. Algolu* 6^h 10^m — JI k 7^h 6^m 0^s.
24. JIV z 12^h 9^m 40^s, k 14^h 7^m 54^s.
25. JIII. z 9^h 51^m 42^s, k 12^h 47^m 50^s.
26. 3^h *Konjunkce* *Jupitera* s *Měsícem*. — *Zákryt* v *Geminorum* (vel. 4,0) z 7^h 58^m, k 9^h 2^m. *Měsíc* vrcholí v 10^h 6^m.
28. JI k 14^h 32^m 32^s.
- ☉ 29. Částečné zatmění *Měsíce* u nás neviditelné — JII k 9^h 5^m 32^s.
30. JI k 9^h 1^m 20^s.
31. *Zákryt* l *Leonis* (vel. 5,4) z 10^h 30^m, k 11^h 14^m. *Měsíc* vrcholí ve 14^h 9^m.

- II. 1. J III z $13^h 51^m 21^s$, k $16^h 48^m 37^s$.
 2. *Merkur* ve svrchní konjunkci se Sluncem.
 3. *Min. Algolu* $17^h 25^m$.
 4. J I k $16^h 27^m 56^s$.
- ☉ 5. J II k $11^h 40^m 37^s$.
 6. J I k $10^h 56^m 46^s$ — 14^h *Konjunkce* Marta s Měsícem — *Min. Algolu* $14^h 14^m$.
 8. 6^h *Konjunkce* Marta s β Scorpii (Mars $14'$ jižněji) — 17^h *Venuše* v největší západní elongaci $46^\circ 53'$ — 20^h *Konjunkce* Venuše s Měsícem. Pokrytí u nás neviditelné.
 9. *Min. Algolu* $11^h 3^m$.
 10. J IV z $6^h 10^m 58^s$, k $8^h 24^m 50^s$.
- ♁ 12. *Min. Algolu* $7^h 52^m$ — J II k $14^h 15^m 45^s$ — 21^h *Konjunkce* Merkura s Měsícem.
 13. J I k $12^h 52^m 17^s$ — 19^h *Konjunkce* Saturna s Měsícem.
 15. *Min. Algolu* $4^h 41^m$ — J I k $7^h 21^m 13^s$.
- ☾ 19. J II k $16^h 50^m 55^s$.
 20. J I k $14^h 47^m 52^s$.
 21. 0^h *Konjunkce* Merkura se Saturnem (Merkur $1^0 40'$ severněji).
 22. *Konjunkce* Jupitera s Měsícem — J I k $9^h 16^m 50^s$.
 23. J II k $6^h 8^m 31^s$ — *Zákryt* ξ Geminorum (vel. 3,8) z $8^h 32^m$, k $9^h 50^m$ — Měsíc vrcholí v $8^h 48^m$ — *Min. Algolu* $19^h 8^m$.
 25. *Zákryt* δ Cancri (vel. 3,9) z $6^h 38^m$ k $7^h 45^m$. Měsíc vrcholí v $10^h 26^m$.
 26. *Min. Algolu* $15^h 27^m$.
- ♃ 27. J I k $16^h 43^m 30^s$. N.

Směs.

Zvláštní způsob proměny obrazců. *H. M. Taylor* zabývá se v č. 6. a 7. XXXV. vol. časopisu „The Messenger of mathematics“ (Londýn, 1905) systematickým řešením planimetrických úloh tohoto rázu :