

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Astronomická zpráva na duben-prosinec 1919

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 48 (1919), No. 3-4, 282--287

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121301>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1919

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>

tedy při  $r = 10 \text{ cm}$  rozdíl  $1.999 \text{ mm}^2 \approx 2 \text{ mm}^2$ , veličina to vzhledem k celé ploše kruhové tak nepatrná, že možno od ní úplně abstrahovati.

V Mladé Boleslavi, r. 1918.

## Astronomická zpráva na duben—prosinec 1919.

Veškerá udání v čase středoevropském vztahují se na meridián středoevropský a  $50^\circ$  severní zeměpisné šírky.

### *Přehled oběžnic.*

*Merkur* zapadá začátkem dubna více než hodinu po Slunci. Záhy však mizí v paprscích zapadajícího Slunce, s nímž vstoupí 7. dubna do spodní konjunkce. Již v polovici dubna objeví se z rána na východním nebi; vychází až do konce května asi půl hodiny před Sluncem. 5. května dosáhne největší západní elongace. Ačkoli jest elongace značná ( $26^\circ 36'$ ), zůstává rozdíl mezi východem Merkura a Slunce malým, neboť Merkur má mnohem nižší deklinaci než Slunce. Začátkem června zmizí v paprscích vycházejícího Slunce, s nímž octne se 11. června ve svrchní konjunkci. V druhé polovici června objeví se večer na západním nebi. Zapadá v té době asi  $\frac{3}{4}$  hodiny po Slunci. 26. června octne se v blízkosti Jupitera. Rozdíl mezi západem Slunce a Merkura vzroste začátkem července na  $1\frac{1}{2}$  hodiny, pak klesá a v době největší východní elongace (18. července) obnáší asi 1 hodinu. Začátkem srpna zmizí Merkur v paprscích slunečních, neboť vstoupí 15. srpna do spodní konjunkce. V druhé polovici srpna objeví se z rána na východním nebi. V době největší západní elongace (1. září) vychází  $1\frac{1}{2}$  hodiny před Sluncem. V druhé polovici září zmizí v paprscích vycházejícího Slunce, s nímž vstoupí 26. září do svrchní konjunkce. Máe nižší deklinaci než Slunce, ztrácí se dlouho v paprscích slunečních. Objeví se teprve v druhé polovici října večer na západním nebi. V době největší východní elongace (12. listopadu) zapadá asi  $\frac{3}{4}$  hodiny po Slunci. Koncem listopadu zmizí, neboť vstoupí 2. prosince do spodní konjunkce se Sluncem. Ale záhy objeví se ráno na východním nebi. V době největší západní elongace (21. prosince) vychází 2 hodiny před Sluncem. Koncem roku vychází  $1\frac{1}{2}$  hodiny před Sluncem.

*Venuše* zapadá začátkem dubna skoro 3 hodiny, začátkem května  $3\frac{1}{2}$  hodiny po Slunci. 25. května octne se blízko Jupitera. Rozdíl mezi západem Slunce a Venuše se v té době již zmenšuje, ačkoli se Venuše od Slunce vzdaluje, neboť její deklinace rychle ubývá. Začátkem června zapadá  $3\frac{1}{4}$  hodiny, začátkem července  $2\frac{1}{4}$  hodiny po Slunci. 2. července přiblíží se značně Saturnu. 4. července dosáhne největší východní elongace. Rozdílu mezi západem Slunce a

Venuše pak rychle ubývá. Začátkem srpna zapadá asi hodinu po Slunci. 8. srpna dosáhne největšího lesku jako večernice. Koncem srpna mizí již v září zapadajícího Slunce, s nímž vstoupí 12. září do spodní konjunkce. Záhy po konjunkci objeví se ráno na východním nebi. Rozdílu mezi východem Venuše a Slunce přibývá, takže začátkem října vychází již 2 hodiny před Sluncem. 19. října dosáhne největšího lesku jako jitřenka. Majíc značně vyšší deklinaci než Slunce, vychází v listopadu více než 4 hodiny před Sluncem. V době největší západní elongace (23. listopadu) vychází skoro  $4\frac{1}{2}$  hodiny před Sluncem. Koncem listopadu a v prosinci rozdílu mezi východem Venuše a Slunce ubývá. Koncem roku vychází asi o  $3\frac{3}{4}$  hodiny dříve než Slunce.

Datum	Mars		Jupiter		Saturn		Slunce			
	<i>z</i>	$\delta$	<i>z</i>	$\delta$	<i>z</i>	$\delta$	<i>z</i>	<i>v</i>	$\delta$	
IV. 1.	7·3 <sup>h</sup>	+ 7°	14·1 <sup>h</sup>	+ 23°	16·4 <sup>h</sup>	+ 16°	6·5 <sup>h</sup>	17·6 <sup>h</sup>	+ 4°	
V. 1.	<i>v</i>	+ 15	12·4	+ 23	14·4	+ 16	7·3	16·6	+ 15	
	31.	15·7	+ 21	10·7	+ 23	12·5	+ 15	8·0	15·9	+ 22
VI. 30.	14·9	+ 24	9·1	+ 22	10·6	+ 14	8·2	15·9	+ 23	
VII. 4.	14·8	+ 24	<i>v</i>	+ 22	10·4	+ 14	8·2	16·0	+ 23	
VIII. 3.	14·4	+ 23	15·6	+ 20	<i>v</i>	+ 13	7·7	16·5	+ 18	
IX. 2.	14·1	+ 20	14·2	+ 19	16·6	+ 12	6·7	17·3	+ 8	
X. 2.	13·9	+ 14	12·7	+ 18	14·9	+ 11	5·7	18·0	— 3	
XI. 1.	13·6	+ 8	11·1	+ 16	13·2	+ 10	4·7	18·8	— 14	
XII. 1.	13·3	+ 1	9·3	+ 16	11·5	+ 9	4·0	19·6	— 22	
	31.	12·7	— 5	7·2	+ 16	9·5	+ 9	4·1	20·0	— 23

*Uran* dlí v souhvězdí Vodnáře, *Neptun* v souhvězdí Raka.



### Přehled úkazů.

#### Duben.



1. 4<sup>h</sup> konjunkce Marse s Měsícem — 4<sup>h</sup> konjunkce Merkura s Měsícem — J. I. k. 12<sup>h</sup> 5·5<sup>m</sup>; Jupiter zapadá 14<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>.
2. J. II. k. 13<sup>h</sup> 5·0<sup>m</sup> — 15<sup>h</sup> konjunkce Venuše s Měsícem
3. J. I. k. 6<sup>h</sup> 34·3<sup>m</sup>
6. 10<sup>h</sup> konjunkce Jupitera s Měsícem.
7. 20<sup>h</sup> Merkur ve spodní konjunkci se Sluncem.
9. 22<sup>h</sup> konjunkce Saturna s Měsícem.
10. J. I. k. 8<sup>h</sup> 29·9<sup>m</sup>
- 14.
17. J. I. k. 10<sup>h</sup> 25·5<sup>m</sup>
20. J. II. k. 7<sup>h</sup> 34·1<sup>m</sup>
- 23.
24. J. III. z. 5<sup>h</sup> 37·3<sup>m</sup>, k. 9<sup>h</sup> 2·1<sup>m</sup>; Jup. vrcholí 4<sup>h</sup> 37<sup>m</sup>, Slunce zapadá 7<sup>h</sup> 6<sup>m</sup>, — J. I. k. 12<sup>h</sup> 21·0<sup>m</sup>; Jup. zapadá 12<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>.

- 26. J. I. k.  $6^h 49.9^m$ ; Slunce zapadá  $7^h 9^m$
- 27. J. II. k.  $10^h 9.9^m$
- 28.  $5^h$  konjunkce Merkura s Měsícem.
- 29.  $23^h$  konjunkce Marta s Měsícem.

### Květen.

- 1. J. III. z.  $9^h 36.8^m$ ; Jup. zapadá  $12^h 21^m$
- 2.  $9^h$  konjunkce Venuše s Měsícem.
- 4.  $1^h$  konjunkce Jupitera s Měsícem — J. I. k.  $8^h 45.2^m$
- 5.  $20^h$  Merkur v největší západní elongaci  $26^\circ 36'$ .
- 6. 
- 7.  $4^h$  konjunkce Saturna s Měsícem.
- 9.  $8^h$  Mars v konjunkci se Sluncem.
- 10. J. I. k.  $10^h 40.6^m$ ; Jup. zapadá  $11^h 49^m$ .
- 11. J. IV. z.  $10^h 26.7^m$
- 14. 
- 22. J. II. k.  $7^h 15.9^m$
- 25.  $12^h$  Venuše v konjunkci s Jupiterem; Venuše  $2^\circ 7'$  sev.
- 26. J. I. k.  $8^h 59.7^m$
- 28.  $1^h$  konjunkce Merkura s Měsícem — J. IV. z.  $4^h 29.4^m$ ,  
k.  $8^h 13.6^m$  —  $18^h$  konjunkce Marta s Měsícem.
- 29.  $2^h$  úplné zatmění Slunce u nás neviditelné — J. II. k.  
 $9^h 52.0^m$ ; Jupiter zapadá  $10^h 50^m$ .
- 31.  $19^h$  konjunkce Jupitera s Měsícem.

### Červen.

- 1.  $7^h$  konjunkce Venuše s Měsícem.
- 3.  $14^h$  konjunkce Saturna s Měsícem.
- 5.  $13^h$  Merkur v konjunkci s Martem; Merkur  $0^\circ 21'$  již.
- 6. J. III. k.  $9^h 5.6^m$ ; Jupiter zapadá  $10^h 24^m$ .
- 11.  $3^h$  Merkur ve svrchní konjunkci se Sluncem.
- 13. 
- 18. J. I. k.  $9^h 13.1^m$
- 20. 
- 22.  $1^h$  slunovrat letní: začátek léta.
- 26.  $12^h$  konjunkce Marta s Měsícem --  $16^h$  Merkur v kon-  
junkci s Jupiterem; Merkur  $1^\circ 38'$  sev.
- 27. ●
- 28.  $16^h$  konjunkce Jupitera s Měsícem —  $22^h$  konjunkce  
Merkura s Měsícem.

### Červenec.

- 1.  $1^h$  konjunkce Venuše s Měsícem --  $4^h$  konjunkce Sa-  
turna s Měsícem,

2. 10<sup>h</sup> *Venuše* v konjunkci se *Saturnem*; *Venuše* 10' již.  
— 23<sup>h</sup> *Země* v odsluní.
- ☾ 4. 20<sup>h</sup> *Venuše* v největší východní elongaci 45° 28'.
- ☿ 5. 16<sup>h</sup> *Venuše* v konjunkci s  $\alpha$  *Leonis*; *Venuše* 33' sev.  
12.
- ☾ 18. 6<sup>h</sup> *Merkur* v největší východní elongaci 26° 27'.
- ☾ 20. 15<sup>h</sup> *Jupiter* v konjunkci se *Sluncem*.
- 25. 6<sup>h</sup> konjunkce *Marta* s *Měsícem*.
- 26. 12<sup>h</sup> konjunkce *Jupitera* s *Měsícem*.
28. 16<sup>h</sup> konjunkce *Merkura* s *Měsícem* — 19<sup>h</sup> konjunkce *Saturna* s *Měsícem*.
29. 6<sup>h</sup> *Saturn* v konjunkci s  $\alpha$  *Leonis*; *Saturn* 59' sev.
30. 6<sup>h</sup> konjunkce *Venuše* s *Měsícem*.

### Srpen.

1. 23<sup>h</sup> *Neptun* v konjunkci se *Sluncem*.
- ☾ 3.
8. 12<sup>h</sup> *Venuše* v největším lesku.
- ☿ 11.
15. 2<sup>h</sup> *Merkur* ve spodní konjunkci se *Sluncem*.
- ☾ 18.
22. 23<sup>h</sup> konjunkce *Marta* s *Měsícem*.
23. 7<sup>h</sup> konjunkce *Jupitera* s *Měsícem* — 11<sup>h</sup> *Uran* v opo-  
sici se *Sluncem*.
24. 3<sup>h</sup> konjunkce *Merkura* s *Měsícem*.
- 25. 10<sup>h</sup> konjunkce *Saturna* s *Měsícem* — 13<sup>h</sup> *Saturn* v kon-  
junkci se *Sluncem*.
27. 2<sup>h</sup> konjunkce *Venuše* s *Měsícem*.
29. J. II. z. 16<sup>h</sup> 56·5<sup>m</sup>; *Slunce* vychází v 17<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>.

### Září.

1. 8<sup>h</sup> *Merkur* v největší západní elongaci 18° 8' — 22<sup>h</sup> *Mars*  
v konjunkci s *Jupiterem*; *Mars* 41' sev.
- ☾ 2.
5. J. IV. z. 16<sup>h</sup> 39·0<sup>m</sup>, k. 20<sup>h</sup> 59·9<sup>m</sup>
7. 16<sup>h</sup> *Merkur* v konjunkci s  $\alpha$  *Leonis*; *Merkur* 44' sev.
- ☿ 9.
10. 21<sup>h</sup> *Merkur* v konjunkci se *Saturnem*; *Merkur* 7' sev.
12. 16<sup>h</sup> *Venuše* ve spodní konjunkci se *Sluncem*.
- ☾ 16.
20. 0<sup>h</sup> konjunkce *Jupitera* s *Měsícem* — 16<sup>h</sup> konjunkce  
*Marta* s *Měsícem*.
21. J. III. z. 17<sup>h</sup> 17·8<sup>m</sup>; *Slunce* vychází v 17<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> — 23<sup>h</sup> kon-  
junkce *Saturna* s *Měsícem*.

22.  $8^h$  konjunkce Venuše s Měsícem — J. IV. k.  $15^h 5 \cdot 1^m$ ; Jupiter vychází v  $13^h 13^m$ .
23.  $15^h$  rovnodennost podzimní: začátek podzimu — J. II. z.  $14^h 3 5^m$  — J. I. z.  $15^h 2 \cdot 3^m$  —  $17^h$  konjunkce Merkura s Měsícem.
26.  $21^h$  Merkur ve svrchní konjunkci se Sluncem.
30. J. II. z.  $16^h 39 \cdot 8^m$

## Říjen.

- 1.
6.  $23^h$  Mars v konjunkci s  $\alpha$  Leonis; Mars  $56'$  sev.
9. J. I. z.  $13^h 16 9^m$
- 15.
16. J. I. z.  $15^h 10 \cdot 0^m$
17.  $14^h$  konjunkce Jupitera s Měsícem.
- 18.
19.  $7^h$  konjunkce Marta s Měsícem —  $11^h$  konjunkce Saturna s Měsícem —  $13^h$  Venuše v největším lesku —  $22^h$  konjunkce Venuše s Měsícem.
20. J. III. k.  $12^h 47 \cdot 7^m$ ; Jupiter vychází v  $11^h 47^m$
- 23.
24.  $1^h$  Mars v konjunkci se Saturnem; Mars  $5'$  již. —  $23^h$  konjunkce Merkura s Měsícem.
25. J. II. z.  $13^h 46 \cdot 8^m$
27. J. III. z.  $13^h 8 \cdot 1^m$ . k.  $16^h 45 \cdot 7^m$
- 31.

## Listopad.

1. J. I. z.  $12^h 24 \cdot 4^m$  — J. II. z.  $16^h 22 \cdot 8^m$
3.  $11^h$  Merkur v konjunkci s  $\delta$  Scorpii; Merkur  $27'$  již. — J. III. z.  $17^h 5 \cdot 6^m$ ; Slunce vychází v  $18^h 53^m$ .
7.  $13^h$  částečné zatmění Měsíce u nás viditelné:
- |                 |   |             |
|-----------------|---|-------------|
| Měsíc vrcholí   | v | $11^h 40^m$ |
| počátek zatmění | „ | $11 58$     |
| střed           | „ | ve $12 44$  |
| konec           | „ | „ $13 30$ . |
8. J. II. z.  $18^h 58 \cdot 7^m$ ; Slunce vychází v  $19^h 1^m$
11. J. IV. z.  $16^h 38 0^m$ , k.  $21^h 15 \cdot 3^m$
12.  $10^h$  Merkur v největší východní elongaci  $22^\circ 48'$ .
14.  $1^h$  konjunkce Jupitera s Měsícem.
15. J. I. z.  $17^h 10 5^m$ ; Slunce vychází v  $19^h 15^m$  —  $21^h$  konjunkce Saturna s Měsícem.
16.  $20^h$  konjunkce Marta s Měsícem.

- 17. J. I. z.  $11^h 38.7^m$
- 18.  $2^h$  *konjunkce* Venuše s Měsícem.
- 22.  $4^h$  kruhové zatmění Slunce u nás neviditelné — J. I. z.  $19^h 3.5^m$ .
- 23.  $10^h$  *Venuše v největší západní elongaci*  $46^\circ 44'$  —  $17^h$  *konjunkce* Merkura s Měsícem.
- 24. J. I. z.  $13^h 31.7^m$
- 26. J. II. z.  $13^h 27.6^m$
- 28. J. IV. z.  $10^h 36.9^m$ , k.  $15^h 17.6^m$ ; Jupiter vychází v  $9^h 30^m$ .
- 30.

### Prosinec.

- 1. J. I. z.  $15^h 24.8^m$
- 2.  $12^h$  *Merkur ve spodní konjunkci se Sluncem* — J. III. k.  $12^h 35.4^m$ ; Jupiter vychází v  $9^h 15^m$ .
- 3. J. I. z.  $9^h 53.1^m$ ; Jupiter vychází v  $9^h 11^m$  — J. II. z.  $16^h 5.1^m$
- 6.
- 8. J. I. z.  $17^h 18.0^m$
- 9. J. III. z.  $12^h 55.2^m$ , k.  $16^h 34.2^m$
- 10. J. I. z.  $11^h 46.3^m$  — J. II. z.  $18^h 38.6^m$
- 11.  $11^h$  *konjunkce* Jupitera s Měsícem.
- 13.  $6^h$  *konjunkce* Saturna s Měsícem.
- 15.  $8^h$  *konjunkce* Marta s Měsícem — J. IV. k.  $9^h 19.5^m$ ; Jupiter vychází v  $8^h 23^m$  — J. I. z.  $19^h 11.2^m$
- 16. J. III. z.  $16^h 53.1^m$
- 17. J. I. z.  $13^h 39.6^m$  —  $22^h$  *konjunkce* Venuše s Měsícem.
- 20.  $0^h$  *konjunkce* Merkura s Měsícem.
- 21.  $5^h$  Merkur v největší západní elongaci  $21^\circ 47'$  — J. II. z.  $10^h 32.0^m$
- 22.  $10^h$  slunovrat zimní: *začátek zimy*.
- 24. J. I. z.  $15^h 32.9^m$
- 26. J. I. z.  $10^h 1.3^m$
- 28. J. II. z.  $13^h 7.3^m$
- 29.
- 31. J. I. z.  $16^h 26.4^m$