

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Astronomická zpráva na leden, únor a březen 1918

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 47 (1918), No. 1, 88--91

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123998>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1918

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>

vln stejně rychle jako vlna individuálná a může se nerušeně v kanálu šířit vlna jediná.

Scott Russel studoval podobné vlny na průplavech. Když se má táhnouti bárka průplavem, je výdaj práce nejmenší, pohybuje-li se touž rychlostí jako vlna, kterou svou přídí vzbuzuje. Nednášit pak vlna, pohybujíc se s ní společně, žádnou energii pryč.

Vzorec (25.) podává vysvětlení, proč se mořské vlny překotí a lámou, přijdou-li na mírně skloněné pobřeží. Vrch vlny nachází se v místě hlubším než předcházející důl, postupuje rychleji, až se do dolu překotí. Přicházejí-li vlny šikmo k pobřeží, tedy poblíže něho zvolňují svůj pohyb a konečně se lámou, jsouce téměř rovnoběžny s břehem.

V tomto empirickém odvození vzorce (25) jsme předpokládali, že i částice u dna mohou nerušeně kývati ve směru horizontálním, ač ve skutečnosti jim v tom brání vnitřní tření kapaliny, která na dně nepohnuta lpí.

Paní *Ayrtonová* hledá důvod, proč přes to vzorec (25) dobře souhlasí se skutečností, ve vírových vláknech, které se na dně vytváří a slouží téměř jako válečky, po nichž se vrstvy vyšší pohybují. Týmiž víry vysvětluje i jemné vlnky pískové, které se přechasto na písčitém pobřeží vyskytují, ba uvádí s nimi ve vztah i rovnoběžné hromádky korkového písku, které se vytváří ve známých *Kundtových* trubcích.

Astronomická zpráva na leden, únor a březen 1918.

Veškerá udání v čase středoevropském vztahují se na meridián středoevropský a 50° severní zeměpisné šířky.

Přehled oběžnic.

Merkur mizí začátkem ledna v paprscích zapadajícího Slunce, s nímž vstoupí 2. ledna do spodní konjunkce. V druhé polovině měsíce objeví se na východním nebi, neboť blíží se největší západní elongaci, které dosáhne 25. ledna. Vychází v té době 1 $\frac{1}{2}$ hodiny před Sluncem. V druhé polovici února zmizí v paprscích Slunce, s nímž vstoupí 12. března do svrchní konjunkce. V druhé polovici března objeví se večer na západním nebi. Koncem měsíce zapadá více než 1 $\frac{1}{2}$ hodiny po Slunci.

Venuše zapadá začátkem ledna $3\frac{3}{4}$ hodiny po Slunci. Dosáhne v té době největšího lesku jako *Večernice*. Koncem ledna zapadá již $1\frac{3}{4}$ hodiny po Slunci. Majíc vyšší deklinaci než Slunce, v prvních dnech únorových zapadá po Slunci a vychází před ním. 9. února octne se ve spodní konjunkci se Sluncem. V té době zapadá skoro $\frac{1}{2}$ hodiny po Slunci a vychází více než $\frac{3}{4}$ hodiny před ním. Skoro po celý březen vychází $1\frac{3}{4}$ hodiny před Sluncem. 15. března dosáhne největšího lesku jako *Jitřenka*. Koncem března vychází více než $1\frac{1}{2}$ hodiny před Sluncem.

Pro *Marta*, *Jupitera*, *Saturna* a *Šlunce* je udán na desetiny hodin východ: *v*, nebo západ: *z*, nebo doba vrcholení: *vrch*, a v celých stupních deklinace: δ v následující tabulce:

Datum	<i>Mars</i>		<i>Jupiter</i>		<i>Saturn</i>		<i>Slunce</i>	
	<i>vrch</i>	δ	<i>z</i>	δ	<i>vrch</i>	δ	<i>z</i>	δ
I. 1.	17·2	+ 4	17·1	+ 20	14·3	+ 18	4·1	20·0 — 23
31.	15·6	+ 2	15·1	+ 20	12·2	+ 18	4·9	19·6 — 18
III. 2.	13·3	+ 4	13·3	+ 20	10·1	+ 19	5·7	18·7 — 7
IV. 1.	10·7	+ 8	11·7	+ 21	7·9	+ 19	6·5	17·6 + 4

Uran přejde koncem března ze souhvězdí Kozorožce do souhvězdí Vodnáře. *Neptun* dlí v souhvězdí Raka.

Přehled úkazů.

Leden 1918.

1. J. I. k. $15^h 17^m 10^s$.
2. *Min. Algotu* $5^h 27^m$. — J. II. k. $14^h 29^m 1^s$. — 22^h
Merkur ve spodní konjunkci se Sluncem.
3. J. I. k. $9^h 46^m 3^s$. — 23^h konjunkce *Marta* s Měsícem.
- ☾ 5. 11^h *Venuše* v největším lesku.
6. J. III. z. $6^h 2^m 18^s$, k. $8^h 13^m 2^s$.
10. J. I. k. $11^h 41^m 41^s$.
11. 5^h konjunkce *Merkura* s Měsícem.
- 12. J. I. k. $6^h 10^m 40^s$.
13. J. II. k. $6^h 52^m 21^s$, J. III. z. $10^h 3^m 12^s$, k. $12^h 15^m 14^s$.
— *Min. Algotu* $16^h 43^m$.
15. 0^h konjunkce *Venuše* s Měsícem.
16. *Min. Algotu* $13^h 32^m$.
17. J. I. k. $13^h 37^m 23^s$.
- ☾ 19. J. I. k. $8^h 6^m 23^s$. — *Min. Algotu* $10^h 21^m$.
20. J. II. k. $8^h 58^m 10^s$. — J. III. z. $14^h 4^m 13^s$, k. $16^h 17^m 32^s$.
21. 15^h konjunkce *Jupitera* s Měsícem.
22. *Min. Algotu* $7^h 10^m$.
25. 7^h *Merkur* v největší západní elongaci $24^\circ 41'$.

- ☿ 26. 0^h *Neptun* v opozici se *Sluncem*. — J. I. k. 10^h 2^m 8^s.
 27. 5^h *konjunkce* Saturna s Měsícem. — J. II. k. 11^h 34^m 10^s.
 29. 16^h *Mars* v odsluní.
 31. 8^h *Saturn* v opozici se *Sluncem*. — 17^h *konjunkce* Marta s Měsícem.

Únor 1918.

- ☾ 2. J. I. k. 11^h 57^m 55^s. — *Min. Algolu* 18^h 25^m.
 3. 9^h *Venuše* v přisluní. — J. II. k. 14^h 10^m 15^s.
 5. J. I. k. 6^h 26^m 48^s. — *Min. Algolu* 15^h 14^m.
 8. *Min. Algolu* 12^h 4^m.
 9. 12^h *konjunkce* Merkura s Měsícem. — J. I. k. 13^h 53^m 43^s. — 15^h *Venuše* ve spodní konjunkci se *Sluncem*.
 ● 10. J. II. z. 14^h 14^m 56^s; *Jupiter* zapadá 14^h 27^m. — 18^h *konjunkce* Venuše s Měsícem.
 11. J. I. k. 8^h 22^m 36^s. — *Min. Algolu* 8^h 52^m. — 18^h *Merkur* v odsluní.
 12. 18^h *Uran* v konjunkci se *Sluncem*.
 14. *Min. Algolu* 5^h 41^m. — J. II. k. 6^h 4^m 42^s.
 ☽ 17. 22^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem.
 18. J. III. z. 6^h 6^m 51^s, k. 8^h 25^m 22^s — J. I. k. 10^h 18^m 23^s.
 21. J. II. z. 6^h 9^m 22^s, k. 8^h 41^m 10^s.
 23. 7^h *konjunkce* Saturna s Měsícem.
 ☿ 25. J. III. z. 10^h 8^m 28^s. — J. I. k. 12^h 14^m 8^s. — J. III. k. 12^h 28^m 17^s. — *Min. Algolu* 16^h 56^m.
 27. J. I. k. 6^h 43^m 6^s — 16^h *konjunkce* Marta s Měsícem.
 28. J. II. z. 8^h 45^m 38^s, k. 11^h 17^m 44^s. — *Min. Algolu* 13^h 45^m.

Březen 1918.

- ☾ 3. *Min. Algolu* 10^h 34^m.
 5.
 6. J. I. k. 8^h 38^m 48^s.
 7. *Min. Algolu* 7^h 23^m. — J. II. z. 11^h 22^m 6^s.
 9. 20^h *konjunkce* Venuše s Měsícem.
 ● 12. 13^h *konjunkce* Merkura s Měsícem. — 15^h *Merkur* ve svrchní konjunkci se *Sluncem*.
 13. J. I. k. 10^h 34^m 26^s.
 14. 20^h *Mars* v konjunkci se *Sluncem*.
 15. 6^h. *Venuše* v největším lesku.
 17. 10^h *konjunkce* Jupitera s Měsícem.
 ☽ 19.
 20. *Min. Algolu* 15^h 28^m. — 23^h Rovnodennost jarní: začátek jara.

22. J. I. k. 6^h 58^m 52^s; Slunce zapadá v 6^h 15. — 10^h
konjunkce Saturna s Měsícem.
 23. *Min. Algolu* 12^h 17^m.
 25. J. II. k. 8^h 26^m 52^s.
 26. 2^h *konjunkce* Marta s Měsícem. — *Min. Algolu* 9^h 5^m.
 27. 17^h Merkur v přísluní.
 29. J. I. k. 8^h 54^m 20^s. S.

Úlohy.

a) Z matematiky.

1.

Řešiti soustavu rovnic

$$\begin{aligned}x^3 + x^2y + xy^2 + y^3 &= a \\x^6 + x^4y^2 + x^2y^4 + y^6 &= b.\end{aligned}$$

(Speciálně pro $a = 15$, $b = 85$.)

Dr. Jar. Bilek.

2.

Ohniskem F kuželosečky vedena tetiva M_1M_2 . Sestrojme bod G tak, že $M_1F = M_2G$. Jaké je geometrické místo bodu G , otáčí-li se tetiva M_1M_2 kolem ohniska.

Prof. Fr. Grandt.

3.

Řešiti soustavu rovnic

$$\begin{aligned}x^4 + y^4 - 3x^2y^2 &= a \\x^2 - y^2 + xy &= b.\end{aligned}$$

Rudolf Hruša.

4.

Na rameni daného úhlu γ jsou dány body A, B , jichž vzdálenosti od vrcholu k úhlu γ jsou a, b ; naléztí na druhém rameni bod D tak, aby úhel ADB byl co největší.

Škol. rada Václav Hübner.

5.

Sestrojiti konfokální elipsu a hyperbolu, je-li dán jich průsečík, střed a ohnisko.

Jan Kodl, posl. č. techn. v Praze.

6.

V libovolném šestiúhelníku $P_1P_2P_3P_4P_5P_6$ buďtež po řadě strany půleny body $Q_1, Q_2, Q_3, Q_4, Q_5, Q_6$. Dokázati, že trojúhelníky $Q_1Q_3Q_5$ a $Q_2Q_4Q_6$ mají společné těžiště.

Zásob. off. J. Kroupa.