

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Bohuslav Mašek

Z hvězdářské ročenky na rok 1921

*Časopis pro pěstování matematiky a fysiky*, Vol. 50 (1921), No. 4-5, 351--353

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123784>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1921

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>

Jakkoli hlavní objevy, týkající se elektronových lamp, staly se již před válkou, přece jen válkou bylo způsobeno netušeně rychlé praktické provedení a propracování těchto myšlenek, jež se ukázaly tak plodnými. Toť jedna ze světých stránek světové války. Za války dál se vývoj elektronových lamp rapidní rychlostí přes to, že jednotliví pracovníci byli v různých nepřátelských státech a musili tedy pracovat naprosto odděleně, neznajíce navzájem výsledků svých prací. Dnes, jak se zdá, bude se vývoj dít klidnějším tempem, ale jistě není ani zdaleka ukončen.

V Praze, dne 3. června 1921.

## Z hvězdářské ročenky na rok 1921,

již sestavil prof. Dr. B. Mašek.

Částečné zatmění měsíční dne X. 16. a 17., je u nás viditelné. Elementy zatmění v době konjunktce  $22^h 37^m 37.8^s$  podle *Conn. des Temps*

rektascense $\odot$	$1^h 25^m 11.5^s$	rektascense $\odot$	$1^h 25^m 11.5^s$
hodinová změna $\Delta\alpha_1$	$2' 20''$	hodinová změna $\Delta\alpha_2$	$30' 46''$
deklinace $\odot$	$-8^{\circ} 57' 8''$	deklinace $\odot$	$8^{\circ} 28' 38''$
hodinová změna $\Delta\delta_1$	$55''$	hodin. změna $\Delta\delta_2$	$9' 1''$
vodorovná paral.		vodorovná paral.	
rovníková $\odot (p_1)$	$8.83''$	rovníková $\odot (p_2)$	$55' 53.1''$
poloměr $\odot (q_1)$	$16' 3.1''$	poloměr $\odot (q_2)$	$15' 12.9''$

Z těchto dat plyne\*) pro zdánlivé poloměry polostínového a plnostínového kruhu

$$\left. \begin{matrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{matrix} \right\} = (p_1 + p_2 \pm r_1) 1.02 = \begin{cases} 73' 38'' \\ 40' 53'' \end{cases}$$

Doporučuje se sestrojiti z uvedených dat diagram a to v síti souřadnicové, v níž ve směru shora dolů nanáší se deklinace, ve směru od leva na pravo rektascense násobená kosinem deklinace Slunce ( $9^{\circ}$ ).

Kolem středu opíše se dva soustředné kruhy poloměry  $\mu_1$  a  $\mu_2$  (na př. v měřítku  $1' = 2.5 \text{ mm}$ ) pro polostín a plný stín. Z rozdílu

\*) *Mašek-Jeništa-Nachtikal*, Fysika pro vyšší reálky, II. díl, str. 154. Součinitel 1.02 vyplývá ze zkušenosti.

deklinací plyne, že v době konjunkce střed Měsíce leží  $28' 30''$  na jih od středu slunečního. Tímto bodem prochází relativní dráha středu měsíčního vzhledem k nehybným stínům. Směr dráhy určen je relativními změnami v rektascenzi ( $\Delta\alpha_1 - \Delta\alpha_2 = 28' 26.5''$ ) a v deklinaci ( $\Delta\delta_1 - \Delta\delta_2 = 9' 55.9''$ ). Přepona trojúhelníka sestrojeného z těchto délek stanoví směr relativní dráhy měsíční. Vystříhne-li se z průsvitného papíru kruh poloměru  $\rho_2$ , lze snadno vyznačiti místa dotyků se stíny. Časové údaje příslušné se snadno zjistí, neboť přepona pravoúhlého trojúhelníku značí posuv středu měsíčního za 60 minut. Tak lze graficky ověřiti tyto okolnosti ve *SEC*

vstup Měsíce do polostínu	$21^h 1^m$ ,	výstup z polostínu	$2^h 46^m$ (X. 17)
vstup Měsíce do plného stínu	22 14	výstup z plného stínu	1 34 ( " )
střed zatmění	23 54.		

Velikost zatmění  $= 0.937$ , t. j.  $94\%$  průměru měsíčního zapadne do stínu. První dotyk nastane v pozičním úhlu (od severního bodu)  $45^\circ$ , poslední dotyk v pozičním úhlu  $283^\circ$ . Diagram nutno orientovati vzhledem k obzoru podle současného paralaktického úhlu. Při středu zatmění je Měsíc v zenitu místa ležícího v Kamerunu ( $\lambda = 13.1^\circ$  vých.  $\varphi = 8.5^\circ$  sev.)

Hvězdáři zjišťují při zatmění (zvětšení asi 30 až 60 násobně) okamžiky, kdy padá hranice plného stínu na jednotlivé krátery. Určení je ovšem přibližné. Mimo to pozoruje se barva zatmělého Měsíce, která podle okolností v jednotlivých zatměních se značně liší.

\*

*Zajímavá seskupení planet.* a) Heliocentricky. Značný rozruch v kruzích laických způsobilo roku 1919 dosti vzácné seskupení planet kolem 17. XII., kdy heliocentrické délky všech planet až na Urana a Zemi byly obsaženy v mezích  $129^\circ$  až  $156^\circ$ . Země měla délku  $84^\circ$ , ne příliš odlišnou, kdežto Uran stál právě na opačné straně Slunce. Poněkud podobný případ nastane tohoto roku dne XII. 27., kdy heliocentrické délky planet Merkura, Venuše, Marta, Jupitera a Saturna obsaženy budou v úseku mezi směry  $165^\circ$  až  $202^\circ$ . Zároveň planety Merkur, Jupiter a Saturn stojí v jediné téměř přímce.

b) Geocentricky. 1. V první polovici ledna bude možno sledovati večer po západu Slunce zajímavé změny ve vzájemné poloze planet Marta a Venuše, které jsou v souhvězdí Vodnáře, při čemž zároveň nastává konjunkce s Uranem.

2. Počátkem října za ranního soumraku bude možno pozorovati toto seskupení planet: X. 1. jsou východně od Regula blízko

u sebe Mars a západně od něho Venuše. Značně dále k východu, rovněž blízko u sebe, Saturn a východně od něho Jupiter. Dne X. 6. stojí první dvojice dále od Regula, avšak Venuše je nyní na východ, Mars na západ, kdežto druhá dvojice se nezměnila.

3. Ještě blíže u sebe jsou tyto čtyry planety koncem října před východem Slunce mezi Regulem a Spikou rozestavené. Dne X. 22. je pořadí planet toto: Jupiter právě vyšel; opodál stojí blízko sebe Venuše se Saturnem, kdežto Mars je poněkud dále k Regulovi. Dne 26. přiblíží se k sobě planety Venuše, Jupiter a Saturn. U Regula je srpek Měsíce 4 dny před novem. Dne 30. zůstávají Jupiter a Saturn ještě blízko sebe. Opodál na západ stojí Mars, kdežto Venuše už je od nich na východ, zároveň s Měsícem v novu. Dne XI. 3. Venuše přiblíží se ještě více ke Spice, pak následují ve stejných skorem vzdálenostech směrem k západu Jupiter, Saturn a Mars. V téže krajině oblohy od Regula východně je Neptun.

Když si pozorovatel každodenně poznamená do jednoduché mapky, obsahující příslušnou část ekliptiky s význačnými stálicemi polohy jmenovaných planet, nabude velmi poučného obrazu o tom jak rychle mění svojí polohu.

\*

*Přehled o viditelnosti velikých planet.*

Měsíc Planeta	♃	♄	♅	♆	♁	♂
Červen	na začát. večerníci	jitřenka vych. ve 2 <sup>h</sup>	nelze po- zorovati	zapadají o půlnoci	vychází o půlnoci	zapadá ve 23 <sup>h</sup>
Červe- nec	konc. měs. jitřenkou	jitřenka vych. v 1 <sup>h</sup>	"	zapadají ve 22 <sup>h</sup>	vychází ve 22 <sup>h</sup>	ne- viditelný
Srpen	začátkem més. jitřenkou	jitřenka vych. v 1 <sup>h</sup>	vychází ráno po 3 <sup>h</sup>	zapadají brzo po Slunci	viditelný celou noc	"
Září	neviditel.	jitřenka vych. ve 2 <sup>h</sup>	"	neviditelné	zapadá ve 4 <sup>h</sup>	vychází ve 2 <sup>h</sup>
Říjen	večerníci	jitřenka vych. ve 4 <sup>h</sup>	"	ke konci mě- síce vycházejí ve 4 <sup>h</sup>	zapadá ve 2 <sup>h</sup>	vychází o půlnoci
Listo- pad	jitřenkou	jitřenka vych. v 5 <sup>h</sup>	vych. ráno před 3 <sup>h</sup>	vycházejí kolem 3 <sup>h</sup>	zapadá o půlnoci	vychází ve 23 <sup>h</sup>
Prosi- nec	neviditel.	jitřenka vych. v 6 <sup>h</sup>	"	vycházejí po půlnoci	zapadá ve 22 <sup>h</sup>	vychází ve 20 <sup>h</sup>