

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Jindřich Svoboda  
Kometa Halleyova

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 39 (1910), No. 4, 426--429

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121239>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1910

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>

27. Obráťme se k úloze: sestrojiti ellipsu danou středem  $O$ , směrem jedné (a tedy i druhé) osy a dvěma imaginárnými body sdruženými (obr. 12.).

Oba imaginární body jsou dány kružnicí o středu  $M$  a přímkou, jež s ní nemá reálných bodů společných. Ježto tato kružnice a hledaná ellipsa mají protnutí danou přímkou v týchž dvou bodech, musí každá dvojice bodů na ní polárně sdružených dle této kružnice býti zároveň dvojicí polárně sdružených bodů dle ellipsy (dle odst. 24., na konci). Příмка daná nechť protne osy v bodech  $C, D$ . Určeme body k nim polárně sdružené vzhledem ke kružnici; ty jsou s nimi polárně sdružené také vzhledem k ellipse a proto kolnice s nich spuštěné na osy jsou poláry obou bodů vzhledem k ellipse. Avšak dvojicemi bodů  $C, C'$  a  $D, D'$  jsou vrcholy ellipsy určeny a lze je sestrojiti jako v případě předchozím.

28. Doporučuji čtenáři, aby způsobem, jenž v předchozím byl vyložen, řešil úlohy:  $a$ ) určití průsečky přímkou s parabolou (reálné i imag.);  $b$ ) sestrojiti parabolu určenou osou a dvěma body (reálnými nebo imaginárními);  $c$ ) určití průsečky koule s přímkou;  $d$ ) sestrojiti kouli ze čtyř bodů:  $\alpha$ ) dva reálné, dva imaginární sdružené;  $\beta$ ) dva a dva imaginární sdružené.

---

## Kometa Halleyova.

Po průchodu přísluním v noci ze dne 19. na 20. duben jasnost komety značně stoupla, neboť již v posledních dnech dubnových došly z různých míst zprávy, že spatřena byla pouhým okem. Ještě dne 18. dubna bylo možno ji spatřiti jen dalekohledem. Toho dne mezi čtvrtou a pátou hodinou ranní pozoroval ji F. Quéniisset na hvězdárně v Juvisy u Paříže dalekohledem světlosti 0·24  $m$ . Velikost její byla 3. až 2., barva nažloutlá, jádro brillantní a velmi zřetelné; hlava zářila intensivněji na straně Slunci přivrácené a vysílala na opačnou stranu dva krátké vějířovitě se rozvírající ohony. Až do 19. května blížila se kometa stále k Zemi nabývajíce většího lesku. Dle výpočtů M. Ebella (Astr. Nachr. 4400), provedených na základě pozorování z r. 1835—1836, dosáhla největší jasnosti v polovici května,

skýtajíce asi takový zjev jako kometa 1910a po průchodu přísluním; pouhým okem bude viditelná až do konce července.

Vídeňský astronom J. Holetschek upozornil, že v polovici května, kdy Země se octne v blízkosti roviny její dráhy, ohon se velice prodlouží a zúží. Úkaz tento pozoroval také r. 1759 de la Nux na ostrově Réunionu (vých. Madagaskaru). Vysvětluje se to tím, že částičky ohonu nejsou stejně ve všech směrech rozloženy, nýbrž nejvíce jest jich v rovině dráhy komety, takže ohon jest sploštělý a má v této rovině nejširší podélný průřez. Octne-li se pak Země v rovině dráhy komety, promítá pozorovatel částičky ohonu na úzký pruh oblohy. Poněvadž však v tomto případě jest veliký počet částiček soustředěn na poměrně malé ploše, jest ohon jasný a lze spatřiti i nejjřidší jeho partie na konci, které při jiném postavení Země jsou neviditelné. Letošního roku nastal ovšem případ zvláštní, neboť dne 18. května, kdy Země se octla v rovině dráhy komety, směřoval ohon k ní. Než bylo možno několik dní před tím úkaz ten pozorovati. Tak odhadoval E. Hartwig na hvězdárně v Bamberku délku ohonu ve dnech 15. a 16. května na více než 60". Dle pozorování konaných na vídeňské hvězdárně dne 17. května obnášela dokonce 83°. Holetschek pokusil se na základě starých pozorování vypočítati délky ohonu komety Halleyovy v dobách minulých. Z výsledků těch vychází, že délka ohonu mimo rok 1607 převyšovala vždy 23 millionů *km*, t. j. vzdálenost, která nás dne 18. května dělila od jádra komety. Můžeme tedy s velkou pravděpodobností předpokládati, že se octla naše Země uvnitř ohonu.

Na své zdánlivé dráze po obloze nebeské zastavila se kometa H. dne 28. dubna v postupu na západ, obrátila se na východ a blížila se pohybem stále rychlejším ke kotouči slunečnímu. Prošla jím dne 18. května z rána a stala se hvězdou večerní. Zajímavé jest, že dne 21. května byla v souhvězdí Oriona blízko místa, na kterém byla dne 11. září prof. Wolfem v Heidelberce objevena. Průchod kotoučem slunečním trval asi hodinu a pozorování jeho přinese jistě nové důležité poznatky, zejména složení jádra se týkající, zdali tvoří jeden celek, či se skládá z velkého počtu malých meteorů. Poslednímu nasvědčuje jednak pozorování komety z r. 1882, která při vstupu na kotouč sluneční úplně zmizela, jednak pokrytí hvězd kometou

H., pozorované v r. 1835 dvakrát, Struve-em v Dorpatu a Glaisherem v Cambridge-i (Anglie), a minulého roku Archenholdem v Treptově u Berlína, při němž lesk a barva pokryté hvězdy nedoznaly žádné změny, dokonce naopak pozorovatelé měli dojem, že kometa zmizela. Americký astronom W. H. Pickering v „Popular Astronomy“ upozorňuje, že při tomto velikém přiblížení komety k naší zemi bude snad možno silnými hledidly stanovití aspoň maximální rozměry meteorů tvořících jádro. Počtem dovozuje, že na vzdálenost 23 millionů *km* je možno před kotoučem slunečním dalekohledem světlosti 0.38 *m* rozeznati tmavé těleso o průměru větším než 112 *km*. Nejpříznivější místo pro pozorování toho úkazu bylo Japonsko, Filippiny a Austrálie. Leč v těchto místech jest bohužel málo nástrojů způsobilých pro tato pozorování. Větší dalekohledy jsou v těch končinách jen asi dva, jeden v Manille na Filippinách, druhý v okolí Šanghaje. Výsledky těchto pozorování, které dosud nebyly uveřejněny, jsou ve světě astronomickém s napětím očekávány.

Pozorovatelé evropští měli příležitost sledovati úkaz jiný s prvním souvisící, totiž průchod ohonu atmosférou v noci ze dne 18. na 19. květen. Ohonem prošli jsme rychlostí ohromnou, obnášející na 80 *km* za sek., leč pobyli jsme v něm vzhledem k veliké jeho šířce jistě více hodin. Osa ohonu směřovala v té době ke hvězdě Antares v souhvězdí Štíra. V našich krajinách nebylo v době průchodu pozorováno nic zvláštního. Ani světélkování oblohy podobné severní záři, jaké bylo pozorováno v r. 1861, kdy dle všeho prošla Země rovněž ohonem komety, se nedostavilo. Ani roj létavic nebyl pozorován, ačkoli se s velkou pravděpodobností předpokládalo, že malé částice hmotné, provázející kometu na její pouti vesmírem, rozžhaví se při průchodu naší atmosférou. Poněvadž se očekávalo, že plyny ohonu komety vniknou do naší atmosféry, vyskytly se návrhy zkoumatí v té době vzduch. Tak André Bouvet mínil vysílati do vzduchu balony opatřené vzduchoprázdnými nádobami, které ve vysokých vrstvách atmosféry by se otevřely a po naplnění vzduchem zase elektrickým proudem zatavily. Obsah jejich podrobil by se pak pečlivému zkoumání. Ch. Ed. Guillaume namítal, že tímto způsobem by se získalo malé množství vzduchu, v kterém by bylo velmi nesnadno cizí plyny naléztí. Upozorňoval proto na zkapalňování vzduchu,

kteřé vedlo také ku objevení dřívě neznámých plynů naší atmosféry kryptonu a xenonu. V nynější době spracují stroje v továrnách na tekutý vzduch 1000  $m^3$  vzduchu, takže tímto způsobem získalo by se veliké množství, ve kterém by bylo lze snadno stopy cizích plynů dokázati. Dosud však nedošlo žádných zpráv o tom, zdali vedlo uskutečnění těchto dosti fantastických návrhů k nějakým výsledkům.

Po průchodu kotoučem slunečním postupovala kometa rychle na východ. Možno ji nyní pozorovati večer po západu Slunce pod souhvězdím Velkého Lva, v kterýchžto místech dlouhý čas potrvá. Pouhému oku jeví se jako hvězda o něco menší než první velikostí obklopená mlhavým obalem. V levo nahoru směřující ohon lze pozorovati jen za velmi příznivých podmínek. Zjev její bude již stále slábnouti, neboť vzdaluje se rychle od nás i od Slunce, ubírajíc se nazpět do dalekých krajů zaneptunických.

Dr. Jindřich Svoboda.

## Astronomická zpráva na květen, červen a červenec.

Veškerá data vztahují se na čas a meridian střeoevropský.

### *Oběžnice.*

*Merkur* je v první polovici května ve velmi příznivé poloze pro pozorování. Dne 2. května má největší východní elongaci  $20^{\circ}55'$  a současně až o  $8^{\circ}$  severnější deklinaci než Slunce, takže zapadá více než  $2^h$  po západu Slunce. Podrobná data byla uvedena již v předešlé zprávě.

Dne 19. června nabude *Merkur* největší západní elongace  $22^{\circ}48'$ , má však současně asi o  $6^{\circ}$  jižnější deklinaci než Slunce, takže jej lze jen za nejpríznivějších podmínek atmosférických vyhledati pouhým okem ráno nad obzorem východním. Dne 19. června vychází ve  $14^h 54^m$ , kdežto Slunce v  $15^h 51^m$ .

*Venuše* ozařuje z rána obzor východní, vycházejíc v květnu až  $1\frac{1}{2}^h$  před východem Slunce, v červnu a v červenci až  $2\frac{1}{2}^h$  před východem Slunce.