

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 14 (1885), No. 5, 244--248

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122243>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1885

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>

Přihlížíme-li k znaménku kladnému, dostaneme $y = 2$, a tedy $x = 3$; přihlížíme-li však k znaménku zápornému, obdržíme $y = -\frac{2x + 5}{x + 3}$, což dosazeno do jedné z rovnic daných vede na rovnici kubickou.

Řešení úlohy 1. zaslala též p. t. *Emanuela Holoubková* v Praze, úlohu 9. a 10. zaslal p. *Čeněk Klumpar*, stud. VII. tř. r. v Hoře Kutné a úlohu 11. p. *Bohumil Markl*, stud. VIII. tř. I. českého r. g. v Praze.

Úloha 32.

S vrcholu B jest na podstavu \overline{AC} spuštěna výška \overline{BD} , příčkou \overline{BE} jest půlen úhel při vrcholu B a \overline{BF} jest příčka těžná. Budiž řešen trojúhelník, jsou-li dány úseky $\overline{AD} = e$, $\overline{DE} = m$, $\overline{EF} = n$.

Prof. Jar. Sobička.

Úloha 33.

Řešiti trojúhelník z daného součtu podstavy a jedné strany $b + a = m$, součtu podstavy a druhé strany $b + c = n$ a úhlu β .

Tyž.

Úloha 34.

Budiž řešen trojúhelník, dán-li jest součet dvou stran $a + c = s$, třetí strana b a příčka t půlící úhel β .

Tyž.

Věstník literární.

A. Hlídka programů.

Dvanáctá výroční zpráva cis. král. českého gymnasia v Budějovicích, za školní rok 1884, obsahuje článek: *Pokus o theorii elektřiny. Napsal prof. Fr. Tůma.* (26 stran).

Pan spisovatel poukázav k tomu, že žádná z dosavadních domněnek o podstatě elektřiny skutečnosti nevyhovuje, pokusil se o theorii novou. O bytosti elektřiny víme s jistotou, že není látkou, nýbrž že záleží v pohybu; jde o to, co se pohybuje a o způsob, jakým pohyb tento se děje.

Pan spisovatel rozhodl se pro theorii, kterou takto vyslovuje: „*Elektřina jest chvění étheru, téhož étheru, který jest příčinou*

zjevů světelných a teplových. Elektrizina vede se s místa na místo vodičem, ve kterém chvějící éther uvede sousední vrstvy étheru ve vodiči do chvění, které se dále šíří a sice tím způsobem, jako při zjevech světlových a teplových.“ Jak sám p. auktor uvádí, není domněnka tato nová: vyslovil ji ponejprv *Ampère* a v novější době vypracovali ji *Secchi*, *Maxwell*, *Eddlund* a j., ovšem podstatně jinak. Nové jest při této theorii mínění, že elektrizina záleží ve chvění *jen étheru* (ne též hmotných částic) a toto chvění že se děje tím způsobem, jako při zjevech světlových a teplových, že jest tedy *jen kmitání příčné*. Z dalších názorův uvádíme tyto: Elektrická energie jeví se proudy, z nichž každý má jakési elektrické napjetí a jisté množství elektriziny. Elektrická energie = napjetí \times množstvím, podobně jako mechanická práce = váze \times drahou. Stává-li se jeden činitel větším, menší se druhý a naopak. Množství elektriziny úměrné jest s množstvím chvějícího se étheru a s příslušnými tomuto chvění amplitudami, napjetí pak běže se úměrné s počtem vlnek. Na těchto základech vykládá se, jak se mění napjetí, přechází-li proud z tlustého drátu do tenčího. Čím tenčí jest drát, tím jest množství étheru v něm menší a tedy napjetí větší, poněvadž je vlnek étherových více. Ze známého pokusu *Draperova*, jenž zkoumal hranolem světlo rozžhaveného proudem drátu a shledal, že světlo postupuje od barvy červené k fialové, soudí se, že elektrizně přísluší vlnky étheru větší, než jsou tepelné, totiž větší než 0.0048 mm. Ubývá-li průřezu vodiče při stejné elektrické energii, menší se vlnky a elektrizina mění se postupně v teplo a světlo. Další věty základní jsou: Těleso jest tenkrát neelektrické, chvěje-li éther v něm právě tak, jako chvěje ve všech hmotách vřkolních. Těleso má elektrizinu kladnou, je-li chvění v tělese silnější než ve vřkolí, a zápornou, je-li slabší než ve vřkolí. Dále vykládá se zcela nenuceně, proč se jeví elektrizina jen na povrchu, proč se elektrizina během času ztrácí ve vřkolním vzduchu, jakož i vzájemné působení na sebe elektrizín stejno- a různorodých, zákon *Jouleův*, účinky fysiologické a magnetické. Také se zmínka činí o tom, že pohyb étheru ve vodiči není beze vlivu na hmotné částice a vysvětluje se tím, proč částice s vodiče odletují v rourách *Geisslerových* a v oblouku *Voltově*, proč vodič po delším čase křehne. Zajímavě jest, že *platinový drát*, jak *Ress* důkladně prozkoumal, roztaví se proudem již při 211^o, což není teplota pro tavení platiny.

Avšak právě tyto a podobné úkazy (znění elektromagnetu) nutí nás míti za to, že i naopak částice hmotné působí na pohyb étheru; a poněvadž mají hmotu mnohem větší, působí také měrou větší, tak že mohou rozvlniti éther, že překročiv meze

pružnosti své, stává se schopným kmitati i podélně*) (náhled Sacchi-ho). Veledůležitý pak úkaz, že *vacuum elektřinu nevede, dokazuje nezvratně, že k rozvádění elektřiny hmotných částic potřebí jest*. Nelze nám však nahlédnouti, proč by dle názoru p. auktorova éther, jenž ve vacuu se nalézá a kmitání příčného schopen jest, elektřinu nemohl rozváděti. Dle Secchi-ho**) *vacuum proto elektřinu nevede, poněvadž neobsahuje hmotných částic, které by příčné chvění v něm mohly proměnit v podélné. Jest tedy jisto, že hmotné částice jsou při vedení elektřiny nutny a éther sám že nedostačí, jako nedostačí vlnění étheru samotného k vysvětlení všech zjevů optických na př. fluorescence, pohlcování světla, nepravidelného rozkladu atd. A právě princip Euler-Kirchhoffův, jenž tvrdí, že každé těleso ony paprsky pohlcuje, pro které molekuly jeho jsou „naladěny“, čili jichž kmitání mohou částice jeho vykonávati: dodělal se ve spektrálním rozboru úspěchů netušených.***)*

Dále nevíme, jak by theorii p. auktorovou daly se vysvětliti: influence, elektrolysa, tmavý prostor v rourách Geisslerových, který nyní všeobecně považuje se za místo, kde se obě elektřiny „vyrovnávají“ atd. Nechtějice více záhad uváděti, přejeme si vřele, aby p. auktor, jehož pojednání důkladně jsouc propracováno, o veliké svědčí sečtelosti, v badáních svých neustával, ovšem na základech příslušně změněných. Dr. V. R.

B. Recense knih.

Poněvadž čtenáře tohoto časopisu přehled novějších prací astronomických o zatměních slunce a měsíce by asi zajímal, následuje krátký referát o publikacích z tohoto oboru.

Tafeln zur Berechnung der Mondfinsternisse von Th. v. Oppolzer (XLVII. Band der Denkschriften der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Classe der kais. Akademie der Wissenschaften. Wien 1883). Účelem těchto tabulek jest při minimum práce hlavní momenty zatmění měsíce tak přesně určití, jak toho pozorování tohoto druhu vůbec vyžadují. Mechanismus početní jest tak jednoduchý, že i nemathematikové beze vší obtíže a bez zvláštních vědomostí jej velmi snadno provéstí mohou. Celý výpočet kteréhokoliv zatmění vyžaduje pouze tří minut; v této krátké době obdrží se *pravý* Greenwichský čas největší fáse, velikost její, doba úplného neb částečného zatmění, a současně

*) Tomu nasvědčuje zvrstvení světla elektrického, jež dá se nápodobiti podélným pohybem vzdušín a kapalin a mnohé analogie hydrodynamické. Viz též „Drobné zprávy“ str. 235.

**) Die Einheit d. Naturkräfte: III. Buch. 4. Kap. pag. 41.

***) Lommel, Über Fluorescenz, Carl Rep. Bd. 7.; Pogg. An. Bd. 143.

se rozhodne, zdaž žádaná fáse zatmění pro určité místo jest viditelná aneb ne. Tabulky předchází návod ku sestrojení tabulek (potřebná udání číselná); pak následuje pro ty, již o vzniku tabulek se nechťejí poučiti a pouze užítí jich znáti si přejí, návod k jich užívání. Udání číselná k sestrojení tabulek opírají se celkem o spis téhož auktora „Syzigientafeln, Publication der astr. Gesellschaft XVI, Leipzig 1881“; jsou však za příčinou povahy úlohy samé valně zjednodušeny. Kdo se chronologickými výzkumy zabývá, pro toho jest spis tento neocenitelnou pomůckou. Ve výkladě o užítí tabulek těchto za příklad voleno zatmění měsíce 1. září 719 před Kristem pro město Babylon, o němž se Ptolemaeus zmiňuje. Tabulkám připojeno jest několik stránek formulárů ve způsobě schemat, jež lze vystřihnouti a jednotlivé předepsané sloupce pomocí tabulek vyplniti a dle návodu sečísti k rozhodnutí o kterémkoli zatmění měsíce. — Dle těchto tabulek dal též auktor vypočísti hlavní data *všech* zatmění měsíce pro intervall: 1207 před Kristem a 2200 po Kristu (Vide Vierteljahrschrift der astron. Gesellschaft Bd. XVIII. 1883, pag. 233), ježž (dle ústního sdělení) až na 2000 před Kristem rozšířil. Veškerá tato zatmění měsíce vyjdou současně s elementy všech zatmění slunce pro též intervall v brzku pod názvem „*Canon der Sonnen u. Mondfinsternisse* atd.“ Pak jest každý chronolog, kdo se chce o nějakém zatmění měsíce neb slunce poučiti, sprostěn veškerých výpočtů. Rozumí se samo sebou, že historikové tohoto monumentálního díla nebudou moci postrádati. Jakožto předvoj tohoto díla vyšly již „**Astronomische Beiträge zur Assyrischen Chronologie** von Dr. Ed. Freiherrn v. Haerdtl“ (XLIX. Band der Denkschriften der Mathem.-Naturwissensch. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften. Wien, 1884). První díl této práce obsahuje udání jarního rovnodenní určité as na 2 hodiny od roku — 956 až do — 604, pak pro tutéž dobu nové měsíce v čase Greenwichském as na $\frac{1}{2}$ hodiny určité; druhý díl práce obsahuje veškerá centrálná zatmění, jež od polovice 10. století (— 956) až do r. 574 před Kristem pro Ninive viditelná byla (celkem 124 zatmění slunce a 364 zatmění měsíce). — Veliké ceny jest práce „**Astronomische Untersuchungen über Finsternisse** von F. K. Ginzel I. *Abhandlung* (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften II. Abtheilung. März 1882), II. *Abhandlung* (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften II. Abtheilung. Juli 1883), III. *Abhandlung* (Sitzungsb. der kais. Akademie der Wissenschaft. II. Abtheilung. März 1884.), práce počtená cenou pařížské akademie t. r. V *prvním* oddílu vyšetřuje auktor zatmění slunce od r. 26 až do r. 103 před Kr. vůbec, pak zatmění, jež Plutarch (de facie in orbe lunae) uvádí, zvlášť. Zatmění srovnává pak s do-

klady římských a řeckých auktorů a opírá se i o doklady čínských pramenů. Text i překlad jsou při každém zatmění uvedeny. Mimo to uvádí auktor elementy zatmění měsíce od r. 70 do r. 75. V *druhém* pojednání srovnává auktor další řadu historických zatmění s tabulkami Oppolzvými (Syzigientafeln) za tím účelem, aby zbylé odchylky od těchto tabulek přehledl a nové korekce ustanoviti mohl. Hlavně dějepisné prameny středověku obsahují hojnost výtečných a přesných udání o zatměních. Většina zde pojednaných zatmění opírá se o veliký počet pramenů; jsou to hlavně Monum. Germaniae, Muratori, Böhmer, Menken, Scriptorum Brunsvic., Scrip. rer. Prussic., Script. rer. Britanic., sbírky švédsko-dánské, rakouské (Pez, Dobner, Schwandtner), Scrip. rer. Bohem., Fontes rer. austr., dějepisci Byzantišti a j. Auktor vyšetřuje hlavně 46 zatmění. Ve *třetím* pojednání uvedeny jsou nové pokusy o ustanovení *empirických korekcí* měsíce. Z diskuse tak cenného a hojného materialu vyplývá pro sekulární acceleraci měsíce hodnota $11''\cdot 473$. Se-stavení empirických korekcí tohoto pojednání nahraňuje tabulku empirických korekcí Oppolzem v „Syzigientafeln“ uvedenou. Jakožto dodatek následuje historický material středověkých zatmění, jež k odvození empirických korekcí pro neúplnost zpráv se nehodil. Zatmění tato jsou však přece počtem kriticky objasněna a hlavní momenty úkazů těch jsou vzaty z uvedeného již nahoře „Canon der Finsternisse von Oppolzer“. Připomenouti sluší, že použité české prameny (hlavně Staří letopisové česstj od roku 1378 do 1527) ve výtazích správně i stručně jsou uvedeny. Ginzlem ustanovené empirické korekce měsíce budou tvořiti základ každé novější práce o pohybu měsíce a veškeré novější tabulky musí se o ně opírat. Budiž i připomenuto, že professor Oppolzer připravuje již nové tabulky pohybu měsíce, jež mají lépe pozorováním vyhovovati, než nejlepší nynější tabulky Hansenovy.

Dr. G. Gruss.

Konečně oznamujeme čtenářům svým, že nás došel dopis z *Giessenu* se žádostí, aby bylo uveřejněno v časopise tomto oznámení:

**Třicátá osmá schůze paedagogů německých
koná se letos ve dnech od 30. září do 3. října v městě našem.**

V Giessenu, v měsíci květnu 1885.

Představenstvo:
Schiller. Oncken.

