

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 19 (1890), No. 2, 104--110

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/108823>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1890

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>

## Věstník literární.

### A. Hlídka programů.

[a] ze školního roku 1888].

**Výroční zpráva c. k. státní školy střední v Lito-  
myšli za školní rok 1888.** *O vzájemném na sebe působení  
dvou proudů elektrických.* Napsal A. Ručka.

Autor snažil se shrnouti ve stručné stati čelnější poučky, zjednané moderními badateli (Ampère, Faraday, Fr. Neumann, Weber, Maxwell) v oboru t. zv. elektrodynamiky, při čemž po výtce přihlížel ku mathematickému formulování pouček těch. Na některých místech odchyluje se p. spisovatel od obvyklé terminologie: tak nazývá v §. 2. silami elektromotorickými takové, jež *vznikají* pohybem hmot elektrických, kdežto názvu toho se užívá obyčejně pro síly, jež *způsobují* pohyb elektriny. Také není referentovi jasno, co znamenají v témž §., oproti silám ponderomotorickým a elektromotorickým, *silý původní*. Článek psán jest s uznání hodnou pilí.

S.

**Program vyššího gymnasia v Domažlicích za šk.  
r. 1888.** *Jak záleží výjevy, vlnu zvukovou provádějící, na  
chvění molekulárném v prostředí plynném.* Napsal Fr. Kaňka.

Toto obšírné pojednání (34 str.) dělí se ve více odstavců, jichž uvedení nahradí poněkud referat, který by o předmětu dosti zavitém v náležitě stručnosti nemohl býti podán.

I. O domnělém tvaru chvění molekulárního a o rychlosti kmitající částice.

II. O rychlosti zvuku a prostředí plynném vůbec.

III. Jak záleží rychlost zvuku v plynu složeném na rychlosti zvuku v prvcích, z nichž se plyn skládá, vzhledem k množství prvků co do váhy.

IV. O postupné rychlosti molekulární.

V. Jak záleží molekulární rychlost chvějná plynu složeného na molekulární rychlosti chvějné v prvcích.

VI. Záleží rychlost zvuku na rychlosti samostatného molekulárního pohybu v témž plynném prostředí?

VII. Samostatný pohyb molekulární kmitavý jest příčinou rozpínavosti plynů a tato opět působí tlak na stěny.

VIII. Jak se jeví rychlost zvuku vzhledem ku průměrné rychlosti chvějné a ku rychlosti maximalné chvějící se částice v témž prostředí plynném.

IX. O vlnění, jakým zvuk plynem postupuje.

X. O vlnění, jakým tón plynem postupuje.

X. (sic) O síle nebo-li o intenzitě chvění molekulárního a postupující vlny zvukové v plynném prostředí.

XI. Jak záleží absolutní teplota prostředí plynného na amplitudě chvění aneb vlnění molekulárního.

XII. Poznámka o konstituci hmot plynných.

Jak již z tohoto přehledu patrně, jde p. spisovateli o to, nahraditi Krönigovu - Clausiovu theorii o postupném pohybu plynných molekul theorii novou, která molekulám přisuzuje pohyb vibrační. Následkem toho (str. 34) „možno hleděti na částice hmot plynných jako na celky, které mají pohyb vířivý. Dráhy částecek jsou velmi výstředně elliptické, někdy skoro přímočaré (str. 8: částice vzduchová pohybovala by se průměrnou rychlostí 332.48 *m*, tedy rychlostí, s jakou se šíří zvuk ve vzduchu, kdyby výchvěje její byly elliptické a ellipsa měla číselnou výstřednost 0.9659). Hmoty složené s kondensací mají molekulové výchvěje skoro přímočaré, kdežto hmoty prvkové, z nichž se skládají, patrně elliptické při stejné amplitudě.“

Pan autor klade patrně velkou váhu na to, že (při jistých supposicích) průměrná rychlost vibrační se rovná rychlosti, s jakou se zvuk šíří, ano na str. 20. dokonce čteme: „Avšak žádná částice sousední *nemůže* sdělený popud rychlostí jinou, leda svou průměrnou chvějnou dále dopravovati. Dle soudu referentova měl by se p. spisovatel především emancipovati od této věty, kterou se staví na odpor názorům v mechanice dosaváde platným, a měl by zbudovati svou theorii vibrací molekul plynných tak, by se stal pro ni zbytečným důvod z nahodilé shody oněch dvou rychlostí čerpaný. *s.*

[b] ze školního roku 1889.]

### Šestý program českého vyššího gymnasia v Opavě. Vydán koncem školního roku 1889.

O obsahu těles omezených rotačními plochami stupně druhého. Žákům středních škol napsal Josef Fürst. (11 stran velké osmerky).

Buďtež  $p_0$ ,  $p_2$  ploské obsahy dvou rovnoběžných řezů libovolného tělesa,  $v$  jich vzdálenost a  $p_1$  obsah řezu uprostřed mezi oběma prvými vedeného. Je-li obsah libovolného, s  $p_0$  rovnoběžného řezu racionálnou funkcí, nejvyšší třetího stupně, vzdálenosti jeho od  $p_0$ , jest obsah vrstvy řezu  $p_0$ ,  $p_2$  omezené

$$O = \frac{v}{6} (p_0 + 4p_1 + p_2).$$

Pravidlo toto, již Newtonem poznané a Maclaurinem dokázané, neprávem slove pravidlem Simpsonovým (viz ku př.: Baltzer, Elemente der Mathematik, II. Bd., 1883 p. 246). Užívaje principu Cavalieriova, ukazuje p. spisovatel nejprve plat-

nost tohoto pravidla při vrstvě neb úseči ellipsoidu, paraboloidu i hyperboloidu rotačného, jsou-li omezující řezy kolmy k ose tělesa; z nabytých takto výsledků obecných přechází ku zvláštnímu vyšetření jednotlivých případů. Vše to provedl s úplným zdarem, tak že pojednání jeho, jsouc rázu didaktického, mohlo by vyhověti plnou měrou svému účelu, kdyby články programové docházely též rozšíření mezi žáky mimo vlastní ústav.

Vedle této poznámky ještě dvě maličkosti dovolíme si připomenouti. Na místě názvů konoid a cylindroid, kterým se přikládá v novějších spisech jiný význam než v pojednání jmenovaném, mohlo snad prostě jmen úseč a vrstva býti použito. Označení jako ku př.  $a^2\pi$ ,  $4r^2\pi$ ,  $b^2\pi v$  nesouhlasí s obecným zvykem.

Celkem jest článek zajímavě a přehledně psán, i typograficky slušně vypraven; vítáme jej s potěšením jakožto zdařilou práci, napsanou a vydanou ve Slezsku jazykem českým.

Prof. A. Strnad.

**Program c. k. reálného a vyššího gymnasia v Chrudimi. Vydán na konci školního roku 1889. O užítku rovnic identických ve škole.** Napsal Al. Zdrahal. (12 stran).

Identických rovnic lze užiti ku sestavení výrazů algebraických, které po náležitě úpravě v jednoduchém tvaru se objevují. Zjednodušení výrazů takových, daných v podobě zlomků, odmocnin a p. bývá vhodným cvičením pro začátečníky, kteří ve stručnosti výsledku nalezejí odměnu za vykonanou, ne vždy příliš zajímavou práci. K nalezení rovnic identických použil p. spisovatel různých transformací a substitucí, pak metody neurčitých součinitelů a kořenových činitelů. Návody těmi opatřil si velikou hojností rovnic identických, které v pojednání svém uvádí a jichž k rozmanitým cvičením pro žáky užiti lze. Jsou to rovnice vesměs racionální, při kterých bychom jen větší co do rázu rozmanitost si přáli. Po stránce formální vytýkáme nesprávnou formu „ve zlomce“ a několikrát opakovanou frázi „dá se zkrátiti“. Jinak dlužno uznati, že na několika listech sneseny tu výsledky značné práce, vykonané ve prospěch učby školské.

Prof. A. Strnad.

**Výroční zpráva c. k. gymnasia v Jindřichově Hradci za šk. r. 1889. Moderní názory o elektřině.** Podal Dr. Jos. A. Theurer.

Reformační hnutí, které v nauce o elektřině z Anglie vyšlo, opírajíc se zejména o dílo Faradayovo a genialních jeho interpretů, Maxwella a Thomsona, tou měrou opanovalo pole, že sotva bude čelnějšího badatele, který by doslovně bral ještě starou hypothesu dvoufluidovou, byť i průzračnost a mathema-

tická propracovanost její, umožněná svého času soudobým vývojem theorie potencialu, zejména německým badatelům, uvyklým na duchaplnou aplikaci její se zřetelem i k úkazům elektrodynamickým (Weber), dosti těžkým učinila loučení se s ní. Tím se vysvětluje, že nyní v čele theoretického badání o elektríně stále ještě kráčí Anglie, k čemuž se připojuje neobyčejná obratnost, s jakou dovedou angličtí badatelé koncepce své vyložiti způsobem na mnoze i populárním. V posledním ohledu vynikají orientační články psané do anglické „Nature“ (sv. XXXVI až XXXVIII) prof. *Oliverem Lodge-em*, jež zbudily zaslouženou pozornost a vyšedše nyní (na mnoze rozšířené) co samostatný spis, každému odborníku budou vítanou pomůckou ku vniknutí do nových názorů, jakož i mocným popudem ku samostatnému přemítání o záhadách elektríny.)\*

Bylo tudíž velmi šťastnou myšlenkou, seznámiti české čtenáře s hlavními, vůdčími myšlenkami Lodge-ových statí. Ze se p. spisovatel neobmezil jen na výklad koncepcí Lodge-ových, při nichž ne vždy lze náležitě rozeznati, co jest uznanou vymožeností vědy a co jest osobním názorem smělého anglického badatele, nýbrž že podal ve stručném úvodě též i dřívější theorie elektríny, činí stať jeho tím cennější. Zejmena dovedným jest průpravná expozice názorů Lodgeových na str. 4. a 5. Ze však autor dle příkladu Lodge-ova působení do dálky pokládá ze stanoviska přírodní filosofického za nemožné, referenta poněkud překvapilo.

Bylo by žádoucí, aby tento pěkný programový článek došel náležitého rozšíření.

S.

## B. Recenze knih.

**M. Maximilien Marie:** Histoire des sciences mathématiques et physiques (1883—1888). Dvanáct svazků.

Psátí dějiny vědy nějaké, značí: vyložiti vznik nejdůležitějších poznatků vědy té, jejich historickou (t. j. časovou) souvislost v poměru k jejich souvislosti logické, vysvětliti z příčin jednak vnějších, jednak vnitřních rychlý rozvoj některých skupin týchž poznatků neb určitých směrů, stagnaci neb úpadek skupin a směrů jiných, a dovésti tak čtenáře k pochopení okamžitého faktického stavu vědy, ano možno-li, i otevřítí zrakům jeho perspektivu do budoucna. Úloha velice nesnadná; vyžaduje vedle úplného vzdělání odborného ony kvality duševní, jež na historiku z povolání požadujeme (ač málokdy u něho nalzáme), ducha kritického, úplnou nestrannost a filosofickou hloubku ve

\*) Modern views of electricity, London 1889. Viz ref. o tomto spise v letošním „Atheneu“ č. III.

pojímání předmětu svého. K obyčejným obtížím historického bádání pojí se tu ještě abstraktnost předmětu, v níž zálibu nalezení málo komu jest dáno, jak *Spencer* ve svém úvodu do sociologie pěkně vylíčil.

Jaký div, že se skoro každému historikovi vědy některé pod rukou ztrácí historie *předmětu* samého, totiž *ideí vědeckých*, a na místo její nastupuje historie *nosičů* ideí těch, soubor biografických dat o jednotlivých mužích vědy a o vědeckých výkonech jejich. Snad do jisté míry jest to nutno, nemá-li se interest čtenáře vzhledem k příslušné abstraktnosti předmětu samého otupiti; ano i tomu, komu zmíněná právě okolnost není závadou, bude vítanou určitá lokalisace ideí (smím-li tak říci) pomocí osob historicky k nim se poutajících. Avšak tato pomůcka, tato ozdoba historického výkladu nemá na úkor vlastního thematicu stavěti se do popředí tou měrou, že se stává předmětem hlavním a poutá výhradně pozornost. Prává úloha historika vědy — úloha, která bohužel se stává čím nesnadnější, čím větší jest objem vědy v historickém rozvoji vylíčené a jež se tudíž nejlépe řeší v pracích monografických, věnovaných obmezeným (co do objemu neb do času) partíím — záleží v tom, biografický neb i jiný kulturně-historický material obratně vektati v osnovu vlastnímu předmětu věnovaného výkladu tak, aby plasticky vystoupil obraz rozvoje vědeckého, ideí vznik i touha a strádání vědce. Poněkud se ideálu tomu blíží na př. vábně psaná *Apeltova*: *Reformation der Sternkunde* (1852); ještě více pak mistrně, ač poněkud střízlivě sestavený spis: *A popular history of astronomy during the XIX. century Anežky Clerkeové*.\*) Z pravidla však material biografický dusí vlastní thema a tvoří z mnohého spisu historii vědy věnovaného biografický slovník chronologický, neb i jinak místo abecedně sestavený.

Co zde všeobecně řečeno, platí v úžasné míře o spisu oznámeném; dle předmluvy, která začíná slovy: „Dějiny, jež si přeji napsati, jsou dějiny *vzniku ideí a method vědeckých*,“ očekávali bychom něco zcela jiného. Při velikém objemu svém a nakupení bohatého, místy patrně na vlastních důkladných studiích autorových založeného materialu zasluhuje ovšem týž spis povšimnutí a vykoná v mnohých případech platné služby; ale v základech svých jest, jak snadno lze ukázati, pochybený. Ovšem autor chtěje podati „historii věd mathematických a fysikálních“ (vlastně přírodních vůbec) položil si úlohu velmi obsáhlou, úlohu téměř nepřekonatelnou; jak roztríditi, jak přehledným učiniti material tak různorodý? Zádné principium divisionis nemohlo tu vésti k výsledku bezvadnému, dokonalému;

\*) V. Athenaeum r. IV., str. 62.

ale úprava volená ve formě biografických náčrtků jeví se zvláště nevhodnou.

Autor rozeznává 16 dob, jichž začátek a konec dle zvoleného principu připoutává k jednotlivým osobnostem:

- I. Thales—Aristarch (— 640 až — 310).
- II. Aristarch—Hipparch (— 310 až — 150).
- III. Hipparch—Diofant (— 150 až 325).
- IV. Diofant—Koperník! (325 až 1473).
- V. Koperník—Vieta (1473—1540).
- VI. Vieta—Kepler (1540—1571).
- VII. Kepler—Descartes (1571—1596).
- VIII. Descartes—Cavalieri! (1596—1598).
- IX. Cavalieri—Huyghens (1598—1629).
- X. Huyghens—Newton (1629—1642).
- XI. Newton—Euler (1642—1707).
- XII. Euler—Lagrange (1707—1736).
- XIII. Lagrange—Laplace (1736—1749).
- XIV. Laplace—Fourier (1749—1768).
- XV. Fourier—Arago (1768—1786).
- XVI. Arago—Abel (1786—1802).

Rozdělení to zajisté každého překvapí; marně ohlížíme se po důvodech pro ně. Číslice v závorkách značí ostatně letopočet narození učenců, jimiž každá perioda jest označena; nutno tudíž každou posunouti asi o 30 let ku předu.

Úprava spisu jest následující: před každou periodou předchází stručné vylíčení doby té, načež následuje biografie učenců v ní se vyskytujících a rozbor prací jejich. Tato úprava se na autoru zvláštním způsobem trestá. V historii vědy psané způsobem správným by vynechání toho kterého badatele podřízenějšího mnoho neznamenal; autorovi biografického (třeba chronologicky spořádaného) lexikonu máme však právem za zlé, učiní-li výběr libovolný. Tím hůře ovšem vynechá-li při tom osoby důležité. Při zběžném prohlédnutí pohřešoval refer. jen z oboru jemu nejbližšího na př. tato jména: Abel\*), Adams, Airy, Angström, Apian, Argelander, d'Arrest, Baeyer, Bayer, Behaim, Bird, Bode, Bohnenberger, Bond, Bruhns, Buys-Ballot, Bunsen, Burckhardt, Busch, Chladni (!), Damoiseau, Delaunay, Donati, Doppler, Fabricius\*\*), Faye, Fizeau, Foucault, Gyldén, Hansen (!), Hind, Kirchhoff, Lamont, Leverrier (!), Liu-

\*) Abelem počíná patrně 17. perioda — o tom neděje se však ve spise zmínka a dílo *zdá* se ukončeno, alespoň položen na konec 12. svazku všeobecný rejstřík.

\*\*) Fabricius autorem uvedený byl entomolog, žák Linnéův a jest ovšem věcí odborníků popisných věd přírodních posouditi, jak *Marie* vzhledem k těmto úlohu svou řešil; připomínám pouze, že chybí v ohledu tom mezi jinými i jméno Darwinovo.

denau, Littrow, Maestlin, Marius, Maxwell (!), Mossotti, Oppolzer, Plantamour, Plateau, Pontécoulant, Regnault, Sabine, Schiaparelli, Schwabe, Schwerd, Secchi, Struve, Talbot, Wheatstone, Zöllner a j.

Uvedení učenci ovšem většinou patří době nejnovější, ano někteří z nich ještě žijí; avšak ze jmen pojatých do 16. periody autorovy není patrné, že by se byl týž na určitou dobu novověkou obmezoval a překročiti ji nechtěl. Jediné omezení záleží v rocích narození(!) učenců, jež připadají vesměs do XVIII. století, s několika málo výjimkami (Dumas, Melloni, Cournot, Jackson); dle nich jsou také biografie pečlivě spořádány!

Způsob, jakým se pojímá od autora ráz jednotlivých dob (při čemž se pokrok každé vědy zvláště vypisuje), vysvitne z vylíčení pokroku astronomie v době poslední; „Arago zahajuje astronomii stellarnou(!), vysvětluje zjevy scintillace hvězd a učí, kterak účinek irradiace při měření zdánlivých průměrů oběžnic v úvahu vzíti. Encke opravuje určení hmoty Merkurovy a podává novou metodu pro výpočet perturbací oběžnic. Sir Herschel (sic) objevil nesmírné množství mlhovin a vícenásobných hvězd.“ Tolik řečeno jest o době, které přináležejí dle rozvrhu autora samého veliký theoretik *Hansen* jím opomenutý (\* 1795), vynikající pozorovatelé *Struve* (\* 1793) a *Argelander* (\* 1799)!

Přes uvedené nedostatky se zřetelem k vlastní úloze jest Marieův spis, jak již řečeno, v mnohých ohledech velmi užitečný, podává četné pečlivé a u vynikajících učenců mnohdy velmi obšírné rozborů původních jejich spisů. V ohledu tom poslouží výtečně k orientování se o *některých* autorech; pravou historií věd mathematických a přírodních však nepodává. *A. Seydler.*

## Drobné zprávy z astronomie.

Podává *J. Šuster* v Praze.

*Astronomie v Americe.* V čísle 5. časopisu „Himmel und Erde“ podává *Samter* některá novější data o pěstování astronomie v Americe, jež jsou pro nás právě tak zajímavá, jak trudný jest závěrek, k němuž dospíváme, porovnáme-li s mohutným tím ruchem péči, jež se téže vědě věnuje u nás.

V čele ušlechtilého toho závodění stojí *Brasílie*, vedle ní republika *argentinská*. *Severní Amerika* může se ob čas pochlubiti nějakou zvláštností svých hvězdáren. Město *Rochester* ve státu *New-York* má jich ne méně než sedm, zřízených vesměs *nákladem soukromníků*. Nedávno daroval pan *Hobbs* značnou část na stavbu nového observatoria na jezeře *Michiganském* a sotva dokončena stavba největší hvězdárny na hoře *Hamilton*