

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 26 (1897), No. 5, 299--304

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122642>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1897

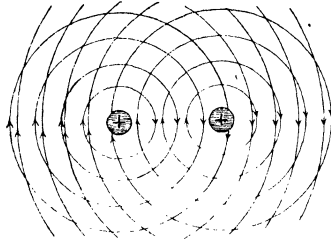
Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



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>

probíhej přímým drátem A (kresleným pouze v průřezu) kolmo k rovině nákresné směrem ke čtenáři*). Silokřivky pole směřujež od pravé ruky k levé.

Z výkresu jest patrno, že ve svrchní části pole jsou silokřivky obou polí souhlasně namířeny, ve spodní části protivně. Proto počne se proudovod A pohybovati směrem *dolů*, jakž plyne též z pravidla Flemingova.



Obr. 6.

2. 2 rovnoběžné k sobě proudy, směry souhlasnými probíhající. Buďtež proudy ty znázorněny na obr. 6. průřezy A a B a probíhejtež za rovinu nákresnou. Nakreslené silokřivky ukazují, že silokřivky uvnitř, mezi oběma vodiči jsou namířeny proti sobě, vně souhlasně. Snaha proudů jest pohybovati se tak, aby část pole souhlasná byla co největší, nesouhlasná co nejmenší, t. j. přitahují se, či vlastně jsou k sobě přistrkovány.

Také přechod k *indukci* jest na základě zákona Biot-Savartova velmi snadný, lež však již mimo rámec těchto řádků.

Věstník literární.

Cours de Physique de l'École Polytechnique. Par *M. J. Jamín*. Premier Supplément par *M. Bouly*, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris. *Chaleur. Acoustique. Optique.* Paris, Gauthier-Villars et Fils, imprimeurs-libraires du Bureau

*) Na obr. 5. znázorněn jest směr ten tečkou uvnitř průřezu drátu učiněnou, jež dle obvyklého v některých knihách označení představuje hrot šipky ke čtenáři letící; proud opačný znamená se křížkem (+) uvnitř průřezu drátu nakresleným.

des Longitudes, de l'École Polytechnique, Quai des Grands-Augustins 55. 1896. Pag. 180 m. 8° se 41 obrázky.

Professor *Bouty*, jenž byl již spolupracovníkem Jaminovým při sepsání chvalně známého velkého díla z oboru fyziky, vydal nyní první doplněk k uvedenému spisu s úmyslem podati celkový obraz pokroků v oboru nauk o teple, zvuku a světle za poslední léta.

Autor se omezuje, jak sám v předmluvě praví, pouze na studium otázek, jež byly průběhem posledních let s dostatek objasněny, aby mohly býti vyvinuty v souvislosti, takže nepodává pouze řadu odstavců beze vší souvislosti.

Při mnohých vývinech odkazuje spisovatel čtenáře k poslednímu vydání jmenovaného spisu, takže se tento doplněk studuje ovšem nejsnadněji oněm, kteří mají zmíněné dílo po ruce; ostatně jest též patrna snaha spisovatelova, učiniti spis tento srozumitelným i těm, kdo mají podrobnější vědomosti, zejména mathematické, a těchto partií, jichž nabyli z prameňů jiných.

Pokrokům z nauky o teple věnováno šest kapitol na 94 stránkách.

Kapitola první jedná o *teploměrství*. Po uvedení základních pojmů následuje výklad o velice citlivém teploměru rtuťovém, na němž lze čísti přesně i tisíciny stupňů Celsiových, upozorněno na korektury kalibrační, přesné měření základní délky, korektury vnějšího a vnitřního tlaku atd., pak následují číselné údaje o normálním teploměru vodíkovém, srovnání stupnic teploměrů s různými plynovými látkami teploměrnými a s absolutní stupnicí thermodynamickou. Kapitola končí výkladem pokusů, jež konali *Bartoli* a *Stracci* o specifickém teple vody při různých teplotách.

Kapitola druhá obsahuje *základy mechanické theorie tepla*. Východištěm jsou všeobecné poznámky o strojích vůbec a kalorických zvláště; následuje popis nové metody p. *Miculescu* určiti mechanický ekvivalent tepla. V dalším průběhu se užívá základních rovnic thermodynamiky a některých zvláštních funkcí, na př. *Massieu*-ových k výhodnému řešení různých úloh, zejména pokud se týče výparu a varu kapalin.

Kapitola třetí jest věnována *změnám objemu a skupenství* těles. Počíná závislostí maximální hustoty vody na tlaku a příslušnými pokusy *Amagat*-ovými a *Van der Waals*-ovými. Zmíniv se o studiu kapalin a par v okolí kritického bodu, autor uvádí nové pokusy o určení hustoty nasycených par, jež konali *Pérot*, *Cailletet* a *Mathias*. Tento určil též experimentálně latentní teplo při výparu kapaliny v blízkosti kritického bodu, jež dle theorie se blíží nulle jako limitě, pak specifické teplo kapalin

a nasycených par, jež mají dle theorie v kritickém bodě limity ∞ a $-\infty$.

V dalším průběhu jsou uvedeny pokusy *Batelli*-ho o vlivu tlaku na bod tavu a konečně pojednáno též o napjetí par tělesa tuhého na ledu.

Kapitola čtvrtá podává výsledky studia *Gibbs*-ovy theorie *dissociace*, jednak na základě rovnic thermodynamiky, jednak na základě pokusů jež konali *Horstmann*, *Engel*, *Moitessier*, *Chručov* a *Natanson*.

Kapitola pátá se zabývá *roztoky* a tlaky, jež *Van t'Hoff* nazval *osmotickými*, a to jak u kapalin tak i u plynů; též stanovena téhož autora relace mezi osmotickým tlakem a maximálním napjetím par. V dalším jsou uvedeny pokusy *Raoult*-ovy o *tonometrii* a *kryoskopii* a konečně přehled zákonů o osmotickém tlaku.

V kapitole šesté se vyvinují na základě *vlastností kritického bodu* a *Van der Waals*-ova jakož i *Clausiova* tvaru Mariottova zákona poučky o t. zv. *korrespondujících stavech*; z pokusů *Mathiasových* jde na jevo, že theorem o korrespondujících stavech, platí jen pro určité skupiny těles, jejichž počet ještě není vyšetřen. V dalším jest uvedena tabulka kritických temperatur, kritických tlaků jakož i bodů varu různých kapalin a plynů. Na základě vzorce *Van der Waals*-ova odvozen též vzorec pro vnitřní napjetí kapalin, jež jest velmi značné, na př. při vodě 10700 atmosfér; z poměru vnitřního a povrchového napjetí kapalin určena pokusy *Van der Waals*-ovými mez poloměru molekulární aktivity, na př. u vody $15 \cdot 10^9$ cm. Konec kapitoly aplikuje základní věty mechanické theorie tepla na zjevy *kapillární*; naopak použito též zjevů kapillárních k výpočtu kritického bodu.

Pokrokům v *akustice* a *optice* věnováno dalších pět kapitol.

Kapitola počíná výkladem *šíření se podélných vln* rovinných v homogenním, isotropickém, úplně pružném ústředí, pak *sférických vln podélných*; pro obě sestaveny partialní differentialní rovnice, z nichž zejména *Gouy* vyvodil různé důsledky. Po zmínce o vlnách válcových vykládá se o intenzitě vlnivého pohybu, jak pro rovinné tak i kulové a válcové vlny. Kapitola končí poznámkami o *Huygensově* principu, zvláště se zřetelem ku pracím *Kirchhof*-ovým a novějším *M. Gouy*-ovým.

Obsahem kapitoly druhé jest *šíření se zvuku*. Nejdříve ukázáno k hlavním rozdílům paprsků světelných a zvukových záležejícím v nepoměrně větší délce vlny u těchto; dále učiněna zmínka zde, jakož i na několika následujících místech, o pokusech *Rayleigh*-ových o interferenci zvuku a pod., a zjištěno, že fyziologické dojmy sluchové závisejí na kinetické energii vlni-

vého pohybu. Pak referováno o nových pokusech, jež konali *Violle* a *Vautier* o šíření se zvuku v potrubích, jejichž výsledky jsou velice zajímavé. V dalším průběhu vyložen lom zvuku v ovzduší a vliv větru na šíření se zvuku; pak odvozeny a diskutovány vzorce o intenzitě zvukových vln odražených a lomených, jakož i totalné reflexe.

V kapitole třetí probrány *zvukové vibrace*. Nejdříve vyložena elementární theorie resonatorií, pak vykládá se direktní studium vzdušných vibrací, zejména pokusy *Rapsoými*, jednak o píšťálách, jednak o barvitosti jednotlivých hlásek lidské mluvy; v poslední příčině dospěl částečně již *Lahr*, hlavně však *Raps* k výsledkům, jež potvrzují obecně theorii, kterou navrhl *Grassmann* již roku 1877. V dalším průběhu jsou počtem vyšetřovány vibrace strun a membran různých tvarů.

V kapitole čtvrté jsou uvedeny výsledky nových badání o šíření se světla a o lomu světla. Nejdříve načrtnuty metody, dle nichž *Michelson* a *Newcomb* měřili rychlost světla. Dále jsou jemně pokusy, jež konal *M. Gouy* o světelných vlnách kulových a válcových; pak užití pravidla *Fresnelova* na vysvětlení barevných kroužků *Newtonových* a různých případů lomu světla, jež podal *M. Cornu*.

Kapitola pátá jest věnována *jevům interferenčním* a jejich užití. Počíná úvahou o vlivu rozměrů světelného pramene, jakož i oné okolnosti, že ve skutečnosti užíváme k pokusům interferenčním světla, jež není přesně monochromatické. Velice zajímavá jest práce, kterou konal *M. Michelson* v Bureau international des Poids et des Mesures, vyjádřiti na základě interferenčních zjevů délku normalního metrického etalonu počtem délek vln tří různých radiací kadmia ve vzduchu při 15° C a tlaku 760 mm s přesností až na desetinu délky takové vlny.

Ku konci pojednáno o stojatých vlnách světelných. Pan *Wiener* zjistil fotografickými pokusy, že direktní světelná vlna a odražená interferují tak, že jest výslednicí vlna stojatá jako u vln zvukových; na tomto faktu se zakládá metoda *Lippmannova* fotografovati různé předměty jako na př. sluneční spektrum v přirozených barvách, kteráž metoda má ovšem ještě různé nevýhody. *Wiener* byl však při řadě svých pokusů veden snahou rozřešiti záhadu, zdali jest správná známá hypotéza *Fresnelova*, dle které jsou světelné vibrace kolmé k rovině polarisační, či je-li správná druhá hypotéza *Neumannova*, dle které jsou ony vibrace v rovině polarisační. Výsledek pokusů *Wienerových* jest asi tento: předpokládáme-li, že fotografické a fyziologické dojmy světelné závisejí na kinetické energii vlnivého pohybu étheru, jak to jest obdobně zjištěno o fyziologických dojmech sluchových, pak plyne z pokusů *Wie-*

nerových správnost hypotézy Fresnelovy; kdyby se však dalo ukázati, že fotografie jest účinek absorpce potentialné energie, což není samo o sobě nikterak absurdní, jinými slovy, že se fotografie tvoří v klidných vln, pak by dokazovaly pokusy Wienerovy správnost hypotézy Neumannovy. Pravděpodobnější jest tedy dle všeho hypotéza Fresnelova.

Jest patrné, že kniha tato jest velice cennou pomůckou pro každého, kdo se chce účastniti bez namáhavých přámenných studií o výsledcích fyzikálního badání v uvedených odvětvích za předních let.

Prof. M. Pelíšek.

Über einige ältere Bearbeitungen des Buchhaltungs-Tractates von Luca Pacioli. Ein Beitrag zur Geschichte der Buchhaltung von Carl Peter Kheil. V Praze 1896, universitní knihkupectví Bursíka & Kohouta, 8° str. VIII + 128 a 5 snímkův. Cena zl. 2.—.

Dějiny účetnictví jsou dosud oborem literatury všeobecné takřka ladem ležícím. V Itálii zabývají se jím profesoři Fabio Besta v Benátkách, Giuseppe Cerboni v Římě, Vincenzo Gitti v Turíně, Vittorio Alferi v Perugii a Vincenzo Vianello v Messině, v Německu jediný Dr. Arnošt Jäger, professor při král. polytechnice v Štuttgartě. K badatelům těmto přidružil se u nás p. Karel Petr Kheil, který v té příčině již léta činí pilná a zevrubná studia. Jsou památky, jež tomu nasvědčují, že složitě neboli podvojně účetnictví již ve XIV. věku bylo v užívání. Avšak nejstarší o něm pojednání, jež tiskem vyšlo, čte se v proslulém díle, jež sepsal jazykem vláským mnich františkán Luka Pacioli a jež vydáno r. 1494 v Benátkách pod titulem: *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita*. Podruhé vyšlo dílo to r. 1523. *Paciolovy* výklady o účetnictví sluší míti za podklad k pozdější literatuře vláské a jinojazyčné tohoto oboru. Ve spisech Dominika Manzoniho (1534), Jeronyma Cardana (1539) a Aloisa Casanovy (1585) nalézáme stopy vedoucí k Paciolovu traktátu o účetnictví. Z mimovláských literatur lze Jana Ympyna *Nieuwe Instructie Ende bewijs der looffelijcker Consten des Rekenboecks, ende Rekeninghe te houdene nae die Italiaensche maniere*, která vyšla v Antverpách r. 1543, pokládati za nejstarší flámské zpracování Paciolova traktátu. Téhož roku vydán Ympynův spis jazykem francouzským pod titulem *Nouvelle Instruction, et Remonstracion de la tres excellente science du liure de Compte*, kterýžto francouzský překlad posléze převeden byl na jazyk anglický a vydán anonymně roku 1547 pod titulem *A notable and very excellent woorke, expressing and declaring the maner and forme how to kepe a boke of accomptes*. Roku 1549 vydal Wolfgang Schweicker v Norimberce své dílo *Zwifach Buchhalten sammt seinem Giornal*, které

jeví se německým zpracováním vlaského spisu *Quaderno doppio* od svrchu jmenovaného Dominika *Manzonioho*, který vlastně Pacioliův traktát stylisticky lépe upravil a praktickými příklady hojně doplnil. O všem tom podává nám p. *Kheil* ve svém spise, v němž líčí stav účetnické literatury vlaské, flámské, anglické a německé od doby Paciolova traktátu asi do konce XVI. století, četně přesvědčivých důkazův a nepopíratelných dokladův. Pan spisovatel spolu odkrývá mnohé nové, dosud neznámé stránky dějin literatury účetnické, a způsobem zajímavým a poutavým ukazuje nám pokrok a vývoj vědy účetnické. Souhlasíme s p. spisovatelem v tom, že studiem dějin vědy účetnické poznáváme teprv řádně podstatu doppiky, a dalším jejím rozvojem dovedeme důkladně oceniti její přednosti a její význam pro veškeré ekonomické činnosti. Tímto studiem nabýváme jasného názoru o hospodářském životě minulých století, poněvadž každá zápiska je slovesným a číselným vylíčením nějakého ekonomického případu, právního poměru, pozměny hodnotné v majetnosti nějakého podniku, čímž stává se účetnictví spolu zrcadlem nejrozmanitějších jevů kulturních. Velmi zajímavá a svým obsahem nová je stať ve spise tom o užívání římských číselných značek ve starých knihách obchodních. Výsledky studií podané v tomto spise přijaly se doma i v cizině od odborné kritiky s nelíčeným uznáním a povděkem. Též věhlasný literární historik věd mathematických prof. M. *Cantor* v „*Zeitschrift für Mathematik und Physik*," jako nejpovolanější znalec podobných prací literárně-historických, vzdává chválu spisu páně *Kheilovu*, v němž, jak praví, prokázal spisovatel rozsáhlé vědění, a opíraje svá badání o vzácná unice ve své bohaté soukromé knihovně, zevrubně a věrohodně ukázal, kterak literatura středověká o složitém účetnictví většinou pramení ve spise Paciolově; zároveň na základě pramenův nalezl, že jméno přítele Paciolova, u kteréhož delší dobu v Benátkách dlel, nebylo *Ropiansi*, jak se dosud psávalo, nýbrž *Rompiani*. I my těšíme se upřímně z této práce páně *Kheilovy* a doufáme, že s výsledky dalších svých studií seznámí nás záhy v rouše českém. R.



Oprava.

Na str. 241. rádek 11. zdola má státi v číttateli $0\cdot2\cdot\pi in$ místo $0\cdot2\cdot2\pi in$.