

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 14 (1885), No. 3, 143--148

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121137>

## 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>

## Věstník literární.

### A. Hlídky programů.

**Sedmnáctá výroční zpráva o obecním gymnasiu realním spojeném s vyššími třídami gymnasialními i realními (městská střední škola) v Praze, za školní rok 1884 obsahuje články dva a sice:**

1. *O poměru skvrn slunečních k teplotě pozemské.* Od prof. *Fr. Augustina.* (16 stran). Pan spisovatel ukazuje především k velikému vědeckému významu otázky, zda-li *účinkují pravidelné změny týkající se hojnosti skvrn slunečních periodicky ve průběh teploty na zemi,* a uvádí stručné výsledky dosavadních prací o této otázce, počínaje *Ricciolím,* jenž první ve spise „*Almagestum novum*“ 1651 přisuzuje skvrnám účinek v teplotu, až po naši dobu. Zároveň přikládá největší důležitost těm výzkumům, jež byly učiněny buď vzhledem k celému povrchu zemskému, jako výzkumy *Köppenovy,* aneb jež se zakládají na dlouholetých pozorováních v jednotlivých místech, jako výzkumy *Celoriovy* pro Milán a *Hannovy* pro Vídeň. Poněvadž nelze ani ze dlouholeté teploměrné řady milánské ani vídeňské s úplnou jistotou konstatovati účinek skvrn v teplotu těchto míst, spisovatel učinil pokus s jinou mnoholetou řadou pozorování a zpracoval vzhledem k jedenáctileté periodě skvrn slunečních všestranně teploměrná pozorování, učiněná v Praze na hvězdárně za dobu 1775—1877. Sestavil za tím účelem ve přehledu vedle *Wolfových* relativních čísel o hojnosti skvrn výsledky teploměrných pozorování pražských, a to prostřední teplotu roční, zimní, letní jakož i její extremy a zkoumal pak průběh teploty v jednotlivých cyklech slunečních skvrn i v průměru všech cyklův od té doby, kdy se počalo v Praze pravidelně pozorovati. K objasnění poměru teploty pozemské ke skvrnám slunečním pan spisovatel probral též výsledky prací, jednajících o poměru skvrn ke slunečnímu záření, jež jest hlavním zdrojem teploty pozemské. Vůbec seznamuje nás pojednání se všemi důležitějšími pokusy a pracemi, jichž účelem jest ustanoviti poměr skvrn k teplotě, a poskytuje zvláště zajímavých dat o poměrech teploty v Praze.

Pojednání toto vyniká též tím, že se v něm uvádí literatura, vztahující se k této otázce. Podotýkáme jen, že také v tomto časopise, mimo ročníky 7. a 8., panem spisovatelem citované, v roč. 10., str. 232 byl podán zajímavý referát naším *Seydlerem,* nadepsaný: „Faye o periodicitě skvrn slunečných.“

2. *O zvláštním integrálu omezeném.* Napsal *Augustin Pánek*. Pisatel těchto řádků o výroční zprávě městské střední školy v Praze určil tu integral tvaru

$$\int_0^{1^2} \frac{z e^z dz}{\sqrt{(\sqrt{e^z} + \sqrt{e^z - 2}) \sqrt{e^z - 1}}}.$$

Při té příležitosti jest referentovi milou povinností zmíniti se též o

**Výroční zpráve spolku posluchačů inženýrství na c. k. české vysoké škole technické v Praze 1884**, která obsahuje tři technická pojednání, z nichž v prvních dvou užívá se matematiky v praxi. Jsou to:

*Dvě poznámky ku příhradovým konstrukcím.* Podává *Jiří Soukup*, inž. assistent a

*O parabolickém zakřivení dráh lokálních.* Podává *J. Václav Prošek*, absolv. posl. inž.

Přejeme tomuto vědecky činnému spolku hojného zdaru.

A. P.

## B. Recenze knih.

**Zachování energie, základní zákon nynějšího přírodopysku.** Sestavil *Balfour Stewart*, professor fysiky na „Owenově koleji“ v Manchesteru. Podle 2. opraveného vydání přeložil *Jos. Pšenička*, c. k. professor. Se 14 dřevorytými vyobrazeními. V Praze, 1885. Nakladatel Fr. Urbánek. Cena 80 kr.

V novější době nalézá se v popředí fysikálního badání nový druh veličin, různotvarné *energie*. Pojem energie vzniká již na začátku tohoto století (Young), zůstává však z počátku nepovšimnut, tříbí se teprv ke konci první polovice tohoto století (J. R. Mayer, Grove, Helmholtz, již však vesměs užívají názvů jiných) a proniká teprv v druhé jeho polovici různé nauky fysikální a chemické vždy intenzivněji, poskytuje jednak direktivu pro nové metody experimentální i mathematické, jednak podklad více méně oprávněných výkladů jednotného názoru přírodního, v jakých si libuje zejména populární literatura, předstihující na mnoze smělými vývody svými střízlivou vědu.

Důležitost pojmu energie leží ve větě, kterou se podařilo učiniti velmi pravděpodobnou, ano dle domnění jiných přesně dokázati, *větě o zachování energie*. Když jsme byli pečlivě vymezili různé tvary energie a zejména *pravou míru pro každý tvar vyhledali či lépe řečeno vhodně ustanovili*, poznáváme, že pokud zkušenosti naše sahají, součet všech energií *takto měřených* ve veškerenstvu musí býti konstantou, jinými slovy, že energie v celku ani nepřibývá ani neubývá, nýbrž jen tvar svůj měniti může a v skutku mění.

Toť důležitý *zákon zachování energie*, který ovšem zejména ze stránky v předcházející větě změněným tiskem vytčené k mnohým úvahám ano i pochybnostem (pokud se obsažnosti jeho týče) vybízí, nicméně však sílu svou i cenu zejména heuristickou v míře tak stkvělé již osvědčil, že význam jeho potrvá i kdyby budoucnost ukázala nutnost mnohé korektury v pojmu i ve věci samé.

Není zde však místo, pouštěti se do podrobných ve směru naznačeném úvah; spíše budiž s potěšením k tomu poukázáno, že konečně i českým čtenářům, kteří posud jen z článků časopiseckých o principu energie se dozvídali, samostatného spisku — byť i jen překladem — o důležité této stránce moderní fyziky se dostalo.

Spis Stewartův náleží *k malému počtu dobrých spisů populárných* o principu energie jednajících. Vládná úplně látkou svou, vykládá ji spisovatel způsobem nad míru jasným, vybíraje vždy příklady vhodné a zároveň poutavé. Že ve vývodech jeho též mnoho jest subjektivního, což dostatečně od nezvratných vymožeností vědy není rozlišeno, jest při publikaci toho druhu téměř nevyhnutelné, aniž se hodlám pouštěti do podrobného rozboru takých výpovědí pochybnějšího zrna. Chci pouze vůči určitosti, s jakou na str. 18. vysloveno dilemma: „není-li teplo pohybem, musí býti látkou,“ opětně poukázati k tomu, k čemu již na jiném místě jsem poukázal, že si totiž přírodopyslec má ukládati větší rezervu ve vyslovování vět, jichž platnost není nade vši pochybnost povýšena. Ať nedíme ničeho o *nejasnosti*, která lpí na výroku: „teplo jest pohybem“ právě tak jako na výroku: „teplo jest látkou“ a která by se při hlubším rozboru proměnila třeba v úplnou *bezvýznamnost* obou vět — dostačí nám snad autorita spolutvůrce mechanické theorie tepla *J. R. Mayera*, abychom opatrnějšími byli při uznávání podobných vět. Praví týž ve své *Mechanik der Wärme* (1867) doslovně: „Jako nemáme práva, souditi ze vztahu mezi silou při pádu se jevící (Fallkraft) a mezi pohybem, že by podstatou síly té byl pohyb; tak i pro teplo neplatí podobný soud. Spíše bychom naopak soudili, že pohyb, — ať si již jednoduchý neb kmitavý, jako světlo a zářící teplo\*) — musí co *pohyb* přestati, aby se mohl státi *teplem*.“

A jeden z předních pěstitelů mechanické theorie tepla, *E. A. Hirn* vyslovuje se ve svém výtečném spise: „Exposition analytique et expérimentale de la théorie mécanique de la chaleur“ (1875—76) se vší rozhodností proti všeliké hypotese o povaze tepla, právě mezi jiným:

\*) Pro uvarování se nedorozumění řekli bychom zde raději prostě záření neb zářící energie.

„Zásluha, řeknu raději odvaha ve vykonávání nového a velkého kroku nezáležela v tom, vymysletí hypotézu správnější (nežli byla hypotéza hmotnosti tepla), nýbrž v povznesení se nad všelikou hypotézu, v podobném postupu, jaký vykonal Newton vzhledem ku gravitaci.“

„Kde byla by dnes mechanika nebes, kde byla by celá astronomie, kdyby byl Newton, místo co se postavil úplně mimo hypotézy ohledně gravitace, byl chtěl dáti více méně vhodný výklad této attrakce? Poznáváme to nejlépe, zkouáme-li podrobněji obrazné výklady, jedny dětinské, druhé nesmyslné, všechny však snadno vyvratitelné, pomocí nichž za našich dnů častěji pokus byl učiněn vyložiti (sestrojiti) gravitaci, s vyloučením ryzého pojmu síly.“ —

Ku překladu svému, vzdělanému na základě druhého (německého) vydání Balfour Stewartova spisu, připojil p. překladatel místy několik poznámek. Věci bylo by zajisté jen posloužilo, kdyby poznámek těch bylo ještě více. Za *našich* literárních poměrů jest záhodno, upotřebiti každé příležitosti, při které se může obecnstvu našemu jistá suma vědomostí sděliti. Pouhý překlad dobrých cizojazyčných spisů jest zde velmi záslužným; avšak na loďčku takto vypravenou mohlo by se leccos naložiti, co jinak ještě dlouho poleží na cizím břehu. Ano právě se zřetelem k našim poměrům zdá se mi býti důležitou a k důkladnému zkoumání vyzývající otázkou, zda-li bychom neměli (ve vědě) princip *překládání* zaměnití principem eklektického *spracování*, tak na př., že by se volil pro jisté thema nejlepší spis cizojazyčný za základ, jenž by se však *doslovně* nepřeložil, nýbrž u výtahu — s vynecháním zbytečností, které i v nejlepším spise vyskytnouti se mohou — podal, a pomocí jiných dobrých spisů vhodně doplnil. Patřila by k tomu ovšem velká opatrnost, by nevznikl místo okrouhlého celku konglomerat různých poznámek; čím větší však by byla při podobné práci obtíž a zodpovědnost, tím větší i zásluha a vnitřní uspokojení toho, kdo by se v ni uvázał.

Tak by na př. co *vědectější* pokračování přítomné publikace se hodilo velmi dobře *spracování* (rozhodně lépe než doslovný překlad) výtečného spisu *Grove-ova: The Correlation of physical forces* (5. vyd. 1867); rovněž dobré bylo by a stanovisko ryze mechanické by lépe objasnilo *spracování Maxwelllova* spisu: *Matter and motion*.

---

Že akta jednající o principu energie posud nejsou uzavřena, dokazuje nejlépe cena Beneke-ova, vypsána na r. 1887 filosofickou fakultou v Gottinkách, ku které při této příležitosti poukážeme. Vypsání zní takto:

„Od dob T. Younga (Lectures on natural philosophy, VIII. 1807) přisuzují mnozí fysikové tělesům *energií*, a od dob W. Thomsona (Phil. Mag. IV. Ser. 1855, p. 513) vyslovuje se často *princip zachování energie*, jakoby platil pro všechna tělesa; principem tím, zdá se, že se vyrozumívá tatáž věta, která byla již dříve Helmholtzem vyslovena co *princip zachování síly*.“

„Žádá se nyní především přesný historický rozbor významu a užívání slova energie ve fysice; dále důkladný fysikální rozbor, zda-li nutno rozeznávati různé druhy energie, a jak by se každý z nich měl vymeziti, konečně jakým způsobem by se *princip zachování energie* mohl vysloviti a dokázati co všeobecně platný zákon přírodní. Práce o cenu se ucházející buďtež zaslány filosofické fakultě v Gottinkách do 31. srpna 1886. Přisouzení ceny — 3000 mark — bude prohlášeno 11. března 1887. A. S.

**Bericht über die mathematischen und naturwissenschaftlichen Publikationen der kön. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften während ihres hundertjährigen Bestandes.** (Ein Beitrag zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften.) Von Dr. F. J. Studnička, o. ö. Professor der Mathematik an der k. k. böhmischen Universität u. s. w. I. Heft. Abhandlungen die erste Periode betreffend. Mit 2 Illustrationen. Prag, 1884.

Tato publikace jest velmi zajímavá a zejména pro poznání vědeckého rozvoje ve vlasti naší důležitá, jsouc novým dokladem toho, že národ náš ne posledním byl harcovníkem v kulturném boji tohoto a z části i minulého století. Mimo to doporučuje spis řečený jméno auktorovo.

Jsmo tomu povděční, že publikace tato vyjde též v rouše českém, načež o ní promluvíme obšírněji. R.

**Paedagogické rozhledy po literatuře československé.** Redaktoři: Ad. Frumar, Jos. Klika. V Praze. Tiskem a nákladem J. Otty. 1884.

Obracíme pozornost zejména k seš. VIII. záslužné této publikace, kde o *fysice* referuje p. J. Klika, roztrfdiv látku svou takto: A) Učebné knihy. B) Knihy pomocné. C) Obrazy a spisy o technice silozpytné. Jest to na ten čas nejúplnější bibliografie fysikální literatury naší s nevšední pilí sestavená, již stručné referáty, vzdělané ovšem (jako i roztrfění samo) výlučně ze stanoviska titulem celé sbírky označeného, dodávají ceny. Čtenáře a majitele našeho časopisu zejména upozorňujeme, že se na str. 357 a násl. nalézají pečlivě vzdělaný seznam všech fysikálních článků, uveřejněných v Časopise samém, v předcházejících před ním Zprávách, jakož i v Archivu, uspořádaný dle jednotlivých odvětví fysiky. A. S.

**Diagramy a vyobrazení fysikální.** Sestavili a vydali *V. Starý, c. k. prof. při české vyšší realce Pražské, a F. Čecháč, elektrotechn. inženýr a em. asistent fysiky při c. k. české vysoké škole technické v Praze.*

Seznamem ministerským strojů fysikálních vydaným v r. 1874, jest středním školám dána pevná norma, již při zařizování a doplňování svých sbírek řídit se musí. Normalní tento seznam vyžaduje dnes již některých změn; mohlo by se několik dosti nákladných strojů vypustiti, které pro školu střední nemají žádného aneb jen velmi skrovného významu, mnohými zase stroji musí seznam ten býti doplněn. Patrným toho dokladem jsou instrukce ku vyučování fysice letos vys. ministerstvem vydané, kterými se učitelé leckterý experiment přikazuje, — po příslušném stroji fys. bys však marně v seznamu onom pátral.

Zbude ale vždy hojnost strojů, které kabinetem fysikálním zakoupeny býti nemohou, jež však žactvu znázorniti velmi jest žádoucné.

Byl proto zajisté se všech stran s potěšením uvítán úmysl pp. Starého a Čecháče, kteří hodlají poněmhu vydávati diagramy hlavně takových strojů, které znázorňují některé nejdůležitější základy a přístroje fysikální jakož i užívání sil přírodních pro důležité účely vědecké a praktické. Těchto diagramů vydána první serie, zobrazující: 1. Sterhydraulický lis Desgoffův a Ollivierův. 2. Aneroid Vidiův. 3. Cailletetův stroj na zkapaňování „permanentních“ plynů. 4. Königův plamenostroj. 5. Newtonův reflektor. 6. Ohybová vidma. 7. Plynový motor Langenův a Ottův. 8. Dynamo-elektrický stroj Grammův.

Všecky tyto diagramy vynikají přesností a názorností svých vyobrazení a budou vydatnou pomůckou učebnou; cena důkladnému vypravení jest přiměřena. Přidán též jasně psaný „stručný popis“ všech diagramů. Popis nutným jest ku příkladu při plynovém motoru pro každého, kdo stroj ten odjinud ještě nezná, poněvadž se znázorňují různé fase pohybu pístu a šoupátka. V té příčině budiž vysloveno malé přání. Nemohl by popis v bezprostředné spojení býti uveden s diagramem? Nemožno-li, aby popis přímo na diagramu byl vytištěn, budiž aspoň přístě popis v tisku tak upraven, aby na svůj diagram přilepen býti mohl. Neměl by zajisté diagram pro budoucího učitele té ceny, kdyby se popis, jak se nyní snadno státi může, ztratil.

Celkem můžeme diagramy ty vším právem p. kolegům *co nejvřeleji* doporučiti a přejeme nejen p. vydavatelům, ale i ve prospěch dobré věci, aby hojným odbytem diagramů dosud vyšších pojistilo se brzké vydání diagramů dalších.

Dr. Jos. Bernhard.

