

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 32 (1903), No. 1, 52--56

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/124076>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1903

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>

a pohybující se velikou rychlostí, z kovu uniknou. Unikáním korpusek by se však vytvořila na povrchu kovu dvojvrstva s pozitivním nábojem na straně ke kovu obrácené.

Energie korpusek roste s teplotou, čímž zvětšuje se snaha korpusek kov opustiti. Touto okolností lze vysvětliti ionisaci zředěných plynů, obkličujících žhavý drát.

Auktor uvádí výhody své theorie proti uvahám *Gieseho* a *Rieckeho*, jež předpokládají při vedení kovem převádění hmoty, což nebylo lze dosud dokázati.

Dle auktora obsahuje kov trojí druh částic:

1. korpusekula;
2. částice pozitivně elektrické, jež vznikly korpusekulovou dissociací z molekul původně neutralních a
3. částice elektrované negativně, jichž náboj vzniká dopadem negativně elektrických korpusek na částice neutralní.

Na základě těchto předpokladů Thomson odvozuje diferenciální rozdělení korpusek v kov.

(Pokračování.)

## Věstník literární.

**Počet diferenciální.** Sepsal *Eduard Weyr*. V Praze 1902, nákladem Jed. Č. M. (Sborníku J. Č. M. číslo V.).

V historii matematiky je století devatenácté vyznačeno jako doba vnitřního prohloubení počtu infinitesimalního (nehledě k rozkvětu různých partií algebry a j.). Každý, kdo na př. ještě před dvaceti lety jako začátečník měl se obeznámiti s počtem diferenciálním a s ním úzce souvisící algebraickou analýs, pamatuje se, s jakými obtížemi bylo mu zápasiti, zvláště když mu stály k dispozici učebnice, toliko po stránce formální dobré. Obtíže, s nimiž bylo tehdy správné pochopení počtu infinitesimalního spojeno, podařilo se také jen nepatrnému počtu kandidátů přemoci. A přec tehdy bylo již vše potřebné v podstatě hotovo, jenom že ne lehce přístupno, zvláště tam, kde scházely věci znalý rádce; neb literatura časopisecká jenom pozvolna přechází do knih.

V posledních dvaceti letech také tyto poměry se podstatně změnily, tak že začátečníku je k dispozici několik věcně správných

učebnic. \*) Na základě některých z těchto knih sestavena učebnice p. dv. rady Weyra. Na nepatrném rozsahu 416 stran vloženo v ní — jak jinak není možno — způsobem velice stručným vše, co k pochopení počtu diferenciálního jest nevyhnutelno. Čtenář porovnáním se spisy cizojazyčnými se přesvědčí, že autoru tanul na mysli účel dvojí: povždy dodržeti přirozený logický postup a přec vybrati důkazy co možná snadno přístupné. Je psychologicky jasno, že i takoveto sestavení není možno bez píle, porozumění a kritiky.

Nepotřeboval jsem ani dvou hodin, abych nabyl přesvědčení, že Weyrův „Počet diferenciální“ jest kniha velmi dobrá a také velmi užitečná; největší prospěch bude z ní ovšem míti ta část studující mládeže, která prodělává svoji skepsi. Její podrobné studium nebude však na škodu mnohému, který dávno již skončil svoje semestry a sbalil diplomy, předpokládaje, že se mu nedostává nutného k tomu nadání.

Zavděčím se snad mnohému čtenáři, naznačím-li nejdůležitější místa, na nichž můj úsudek spočívá, neb jsou to body choulostivé, kde neznalý klopýtne.

Nechť čtenář prostuduje §§. 39—42 (str. 86—92) jednající o spojitosti funkcí, ve starších knihách s obdivuhodnou povrchností obdývané, dále různé výklady o stejnoměrné konvergenci, a zejména úvahu o existenci funkce nepřímé\*\*) (implicitní) na stránce 207.\*\*\*) Také důkaz základní věty

$\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$  (§ 87, str. 195) může sloužiti za měřítko při posuzování knihy.

Naznačením těchto míst bych mohl považovati svůj úkol za ukončený, neb ona spolehlivě označují charakter knihy Weyrovy jakožto spisu vědecky správného a zároveň methodicky prohloubeného. Neb jest psychologicky samozřejmo, že neznalec právě tam klopýtne, kde k tomu hojná příležitost, kdežto v partiích méně delikátních, sterými způsoby propracovaných, jen nedouk v nejvyšším slova smyslu dopustí se věcné chyby.

Bohužel nachází se v tomto případě referent v okolnostech zcela mimořádných, za kterých připomenutí i věcí zcela zřejmých přestává býti pleonasmem. Bylať o tomto spisu uveřejněna kri-

\*) Nelze mi zamlčeti okolnost, že snad všem společná těžkopádnost — jež po mém soudu pochází z jednostranného pěstění filosofie a ze zanedbávání stránky formální — klade začátečníku v cestu obtíže jiného druhu.

\*\*) Tento český název zdá se mi vhodnějším než dosud obvyklý funkce „nerozvinuté“.

\*\*\*) Tiskový omyl: na str. 208, ř. 10. stojí  $|k| \leq k_1$  na místě správného  $|k| = k_1$ .

tická úvaha mající veškerý vlastnosti hanopisu. \*) Pisatel brošury vytýká „Počtu differenciálnímu“ chyby tak elementárně povahy, že kdyby na jeho tvrzeních byl jen desátý díl pravdy, znamenalo by to pro spisovatele knihy vědeckou smrt; vedle toho prohlásil kritik knihu za „kompilaci v nejhorším smyslu slova toho“ a shrnul svůj zdrcující úsudek slovy, svědčícími o nedostatku zdvořilosti.

Brošura ta vyvolala pozornost i v těch kruzích, které se jinak o matematiku nezajímají; tento pro vlastenecky smyšlejší inteligenty, jimž vědecký rozvoj českého národa leží na srdci, zarmucující stav přiměl výbor Jednoty českých matematiků požádati mne za sepsání podrobné recenze knihy p. Weyrovy, aby tím zmíněný útok byl odražen; i s jiných vážených stran bylo mi podobné přání vysloveno, tak že jsem se v sepsání přítomné úvahy uvázal, ačkoli tak mohu učiniti za okolností málo příznivých (co do zdraví i co do času).

Když jsem se k sepsání této recenze odhodlal, měl jsem v úmyslu o zmíněné výše kritické úvaze prostě pomlčet; nacházím však nyní, že by anonymní jaksi vyvrácení námitek kritikových vyžadovalo přes příliš místa a času.

Probrav především věcné výtky kritikovy, porovnal jsem je pokadě s příslušným místem knihy, a shledal jsem ve všech případech až na dva, že je nelze bráti vážně; i tam, kde kritika mluví o „úžasné vědecké chybě,“ je pravda na straně knihy; vše se redukuje buď na věcný omyl kritikův neb na omyl tiskový,\*\*) který si čtenář sám snadno opraví; neb většinou tu jde o věci velmi jednoduché. Ze zbývajících dvou výtek vztahuje se jedna (str. 256, konec článku 1.) na prostý lapsus linguae — při vyšetření funkce  $x(a - x)$  přec se nikdo nedopustí chyby v myšlení — druhá by mohla dáti podnět k dlouhým výkladům. P. Pexider má pravdu, praví-li, že Teixeiraův důkaz, do knihy (§ 14) přijatý, postrádá přesvědčivost, postavíme-li se na stanovisko přísně filosofické; ve skutečnosti jsme však nuceni dokazovanou věc připustiti, poněvadž bychom jednak musili se vzdáti geometrického znázornění, jednak by analytická geometrie nebyla možnou.

Spisovatel tu — jsa věren známým svým paedagogickým zásadám — filosofickou a *dosud neřešenou* obtíž diplomaticky

\*) Dr. Jan Vilém Pexider, Pana dvorního rady prof. Eduarda Weyra Počet differenciální. V Praze, 1902.

Odpověď p. dv. rady Weyra vydána byla před nedávnem nákladem Jednoty Č. M. V ní jsou výtky p. Pexidra vyvráceny do detailu.

\*\*\*) Čtenáři mých českých rozprav užasnou nad množstvím tiskových omylů v nich se vyskytujících; není náhodou, že u mých prací za hranicemi tištěných je tomu zcela jinak.

obešel. Obtíž ta nevězí v arithmetice, nýbrž v geometrii; dosud nikdo nedokázal, že to, co po Eukleidovi sluje přímku, skutečně existuje; na místě pořádných definic (nikoli nominalismů), z nichž by bylo lze hlavní věty geometrie uspokojivým úsudkem vyvoditi, musíme se spokojiti s rozmanitým povídáním.

Způsob, jakým tu spisovatel pojednal o delikátním bodě — ve knize pro začátečníky a hlavně techniky psané — jest v každém ohledu lepší, než mlhavý o té věci názor kritikův: není třeba žádného „axiomu“ Cantor-Dedekindova, poněvadž to, co v analýsi sluje veličinou (realnou), jest číslo; to však jest *definováno* a to úplně\*) buď způsobem Dedekindovým (vyloženým v knize), aneb způsobem Cantorovým (jehož jest referent přívržencem).\*\*)

Zbývá mi ještě promluvit o otázce původnosti, která v uvedené kritické úvaze hraje hlavní roli; tu na prvním místě padá kritikův zvyk vytýkati prameny příkladův; tyto jsou tak jednoduché, jako

$$\lim \left( 1 + \frac{1}{n} \right), \quad \sum \frac{(-1)^n}{2^n}, \quad \sum \frac{(-1)^{n-1}}{n}$$

a podobné; ty zajisté nevymyslili teprve Genocchi, Stolz, Studnička !!

Nemoha podobné výtky bráti vážně, omezují se na vytčení svého stanoviska, s něhož tuto knihu posuzují. Kdo porovná W. spis s velkými kompendii (velký foliant Bertrandův na př.), a přečte si *Obsah*, vidí ihned, že kniha chce býti učebnicí, a to učebnicí stručnou; tu pak nikdo nebude hledati výzkumy nové, poněvadž předmět, o němž kniha jedná, jest celkem vyčerpán a sice daleko za meze spisovatelem si vytčené. Jest mé přesvědčení, že matematika v celém svém rozsahu co do obsahlosti látky převyšuje vědy medicínské, kterým věnována celá fakulta; počet diferenciální a integrální jest jen malou částí — ovšem velmi důležitou — vědy mathematické. Že i učebnice nové výsledky aneb nové, autoru vlastní, metody obsahovati mohou, o tom není sporu; ale okolnosti ty nikterak nemohou býti *podmínkou* dobré knihy příruční: po mém soudu a zejména vzhledem k českým poměrům postačí, když

1. kniha obsahuje material vesměs pravdivý,
2. když tento jest systematicky spracován a se všemi paedagogickými zřetely v souladu, a konečně

\*) Definice ty nejsou ovšem tak jednoduchy, jak by bylo žádoucí. Snad jednou pokroky geometrické filosofie odpomohou tomuto didaktickému nedostatku.

\*\*\*) Ve svých universitních výkladech zavádím pojem čísla nekonečným zlomkem desetinným.

3. když jest přesna v důkazech.\*)

Že všem těmto požadavkům jest ve knize p. dv. rady Weyra vyhověno *vyšší měrou* než v žádné dosavadní české knize příbuzného obsahu, o tom není mi lze vésti důkaz jinak, než poukázáním na knihu samu a na porovnání její se spisy jinými; neb podrobný rozbor by vyžadoval několik tiskových archů . . . .

Ve Fribourgu švýcarském dne 8. listopadu 1902.

Prof. M. Lerch.

---

### Vypsání ceny Weyrovy.

Výbor **Jednoty Českých Matematiků** vypisuje konkurs na udělení

**ceny Weyrovy 200 korun.**

Cena ta určena jest za vytištěný článek z geometrie polohy.

Přihlášky přijímá do konce prosince 1903 redakce tohoto časopisu.

Úřad soudců přijali pánové: *Josef Šolín*, professor české techniky v Praze; *Karel Pelz*, professor české techniky v Praze; *Jan Sobotka*, professor české techniky v Brně.

---

\*) Když dvě knihy stručně jednají o téže věci, tu se ovšem snadno stane, že se celé řádky shodnou v hlavních věcech.

