

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 35 (1906), No. 1, 41--45

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123447>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1906

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.

Recense knih.

**Untersuchungen über die radioaktiven Substanzen** von *Mme Curie*. Übersetzt und mit Literatur-Ergänzungen versehen von W. Kaufmann. Braunschweig. Vieweg & Sohn 1904.

Kniha tato jest prvním sešitem literárního podniku nakladatelství Vieweg & Sohn, který nese titul „*Wissenschaft*“ a má obsahovati sbírku přírodovědeckých a mathematických monografií. V těchto pojednáních mají býti uloženy výsledky nových badání s jednotného stanoviska, aby tak i speciálnímu badateli bylo umožněno nahlédnouti do příbuzných oborů vědy. Vedle všeobecně interessantních poznatků budou práce uveřejněné ve sbírce „*Wissenschaft*“ naznačovati jak experimentální tak theoretický způsob, jakým poznatky byly objeveny.

Uvedená práce o radioaktivních látkách jest dissertační spis paní *S. Curie-ovy*, a jedná se v ní s počátku o radioaktivité uranu a thoru a upozorňuje se na některé radioaktivní minerály. Methoda, jíž se intenzita záření měří, zakládá se na měření vodivosti vzduchu ionisovaného radioaktivními látkami. V dalším popisuje se výzkum nových radioaktivních látek: polonia, radia a aktinia. Na to promlouvá pí. *Curie-ová* o tom, jak určila atomovou váhu radia a jaké vlastnosti mají soli radiové. Záření nových radioaktivních látek bylo studováno třemi methodami: *radiografickou*, *elektrickou* a *fluoroskopickou*. Při *první* methodě užívá se účinku paprsků na fotografickou desku, při *druhé* onoho účinku, jímž vzduch se ionisuje a činí vodivým a konečně při *třetí* methodě užívá se schopnosti radioaktivních látek, jíž vzbuzují v jistých látkách fluorescenci.

Velmi široce jest také vyloženo, že záření radioaktivních látek jest velice složité a že nutno rozeznávati tři druhy paprsků, jež se označují  $\alpha$ -,  $\beta$ - a  $\gamma$ -paprsky. Další stať zevrubně líčí vlastnosti těchto tří druhů paprsků a studuje podrobně záření radioaktivních látek.

K účinkům záření látek radioaktivních, které důsledně jsou vyličený, patří ionisující účinek na izolující kapaliny, fosforescenční a světelné účinky, chemické účinky, vývoj plynů za přítomnosti radiových paprsků, vznik thermoluminiscence a účinky fysiologické. Velice interessantní jest oddělení o účincích *radiografických* nových radioaktivních látek.

Následující odstavec zabývá se *radioaktivitou indukovanou*, jíž rozumí se sdílení radioaktivity látkám původně neaktivním.

Konečná stať jedná o *podstatě a příčině* zjevů radioaktivity. O tom, zda energie v látkách radioaktivních samých se

vytvoruje, či zda od zevnějších pramenů pochází, byly vybudovány různé hypotese.

Ke konci knihy sebral překladatel úplnou literaturu o radioaktivitě do října 1903. Kniha velmi přehledným způsobem vyhovuje účelu, k němuž byla sepsána. Čtenář poučí se velmi dobře o stavu badání látek radioaktivních z pramene nejspolehlivějšího — vždyť pí. *Curie-ová*, neúnavná vědecká pomocnice svého manžela, vykonala sama největší část práce, spojené s izolováním čisté soli radiové a objevila a po své vlasti nazvala polonium.

*Otta.*

### Přehled novější literatury o radioaktivitě a vedení elektriny v plynech.

Druhým číslem již svrchu zmíněné sbírky „Die Wissenschaft“, vycházející u Viewega v Brunšvíku jest monografie **Die Kathodenstrahlen** (Brunšvík, 1904, VIII + 120 str.), kterou napsal **G. C. Schmidt**, professor fyziky tehda v Erlangách, nyní v Kralovci, objevitel záření thoriového a známý badatel v oboru vedení el. plyny zředěnými. Má veškeré přednosti spisu populárně vědeckého v ušlechtilém slova toho smyslu. Sloh její jest jasný, ba poutavý, a nespokojuje se jako tak mnohé jiné, za „populární“ vydávané spisky, pouhým triviálním obejitím noetických obtíží svého předmětu, nýbrž vyčerpává látku svou tak, že velmi dobře poslouží každému odborníku jako příjemně psaný přehled nejnovějšího stavu otázky, o níž jedná. *Schmidt* navrhuje názor na iontovou teorii vedení el. v plynech na teorii vedení elektrolytického. Pak popisuje aparáty potřebné k vyvození katodových paprsků a měření veličin při tom intervenujících. Po krátkém popisu zjevů výbojových podává přehled teorií výboje v plynech; potom obrací se k zjištění fakta, že katodové paprsky nesou negativní náboj a k vylíčení průběhu potenciálu podél výbojové trubice. Na to popisuje vliv elektrostatického a magnetického pole na paprsky katodové a odvozuje elementárně na základě emisní teorie výrazy pro úchyly paprsků v nich nastávající. V následujících kapitolách pojednává o energii a rychlosti paprsků a o poměru náboje a hmoty, vykládá elementárně (na základě *Lorentzových* přednášek „Sichtbare u. unsichtbare Bewegungen“ Brunšvík 1902) zjev Zeemanův a probírá některé zvláštní druhy katodových paprsků (*Wehneltovy*, *Lenardovy* a  $\beta$ -paprsky). Potom pojednává o tom, jak lze určití odděleně náboj a hmotu paprsku (*Thomson*), co je to hmota zdánlivá a jak experimentálními výzkumy *Kaufmannovými* byla teorie potvrzena. V konečných kapitolách jedná se krátce o fluorescenčním a chemickém účinku paprsků katodových, a jich reflexi a absorpci a o paprscích kanálových.

Také třetí sešit sbírky „Wissenschaft“ jedná o látce, která takřka doplňuje první dva sešity; nese název „**Elektrizität und Materie**“ (Brunšvík 1904, VIII + 100 str.) a obsahuje přednášky, které **J. J. Thomson**, professor experimentální fyziky a nástupce *Maxwellův* na universitě v Cambridgi, konal r. 1903 na Yale College v New Havenu v Americe. Autor snaží se v nich osvětliti význam nových pokroků v nauce o elektríně pro naše názory o konstituci hmoty a podstatě elektřiny, a vykládá souvislost elektronové theorie s *Maxwell-Faradayovými* názory o silokřivkách, jakož i své originální myšlenky o stavbě atomů; v poslední kapitole zabývá se látkami radioaktivními. Nutno přiznati, že četba těchto přednášek není lehkou, nýbrž vyžaduje značný obnos myšlenkové práce, zvláště pro porozumění „hybnosti“ (impulsu) a jejího momentu („momentu impulsního“) v elektromagnetickém poli. K doplnění poslouží článek *Thomsonův*: „On Momentum in the Electric Field“ ve *Philosophical Magazin*, svazek 8, str. 331–356 r. 1904. Pronikneme-li však touto obtíží, stane se četba těchto přednášek vysoce zajímavou, a vzbuzuje myšlenky, které se mohou státi podkladem k dalším výzkumům na tomto poli.

Celkový systematický přehled dosavadních výzkumů o vedení el. plyny podal **Dr. J. Stark** v knize „**Die Elektrizität in Gasen**“ (Lipsko, Barth 1902, XXVIII + 509 str.), kterou zkráceně přepracoval a literaturou až do začátku r. 1904 doplnil v kapitolách „Die Elektrizität in Gasen“ a „Radioaktivität“ v nejnověji vyšlém druhém svazku čtvrtého dílu *Winkelmannova* známého „**Handbuch der Physik**“ (Lipsko, Barth 1905) str. 454 až 686 uveřejněných. Rozborem obsahu díla tohoto nemusíme se zde zanáseti, ježto obšírný přehled a výtah z něho uveřejnil prof. *St. Petíra* r. 1903 v 13. ročníku „*Živý*“ v článku „Theorie iontů a některé nové druhy paprsků“. Kniha *Starkova* vyznačuje se tím, že veškeré zjevy výbojů v plynech zvláštním, novým způsobem klassifikuje, způsobem, který sice při podrobném studiu koná dobré služby, ale při hledání rychlé informace je poněkud nepřehledný. Rovněž vadí po názoru referentově praktičtosti knihy, že autor neuvádí literaturu, jak jinde je obvyklo, citáty k určitým datům nebo tvrzením, nýbrž shrnuje vždy na počátku jednotlivých paragrafů úplnou literaturu látky celého paragrafu. Nelze však *Starkovi* upříti zásluhu, že první zpracoval souborně celou látku o výbojích v plynech na podkladě iontové theorie.

R. 1903 vyšel druhý souborný spis o této kapitole fyziky „**Conduction of Electricity through Gases**“ (Cambridge 1903, VIII + 566 str.), který pro znamenitý sborník „*Cambridge Phy-*

sical Series“ napsal **J. J. Thomson**. Již jméno autorovo ukazuje, jak důležitá je kniha pro každého, kdo se výboji v plyny zanáší; vždyť autor je původcem iontové theorie v dnešní její formě a v laboratoři Cavendishově v Cambridgi se pod jeho návodem a dozorem vykonala většina prací k ní se vztahujících. Kniha *Thomsonova* má rozdělení velmi průhledné. Jednotlivé kapitoly jednají: 1. o el. vodivosti plynů za obyčejného stavu (ionisace spontánní), 2. o vlastnostech plynů ve stavu vodivém (diffuse iontů, rychlosti iontů v el. poli a jich měření, průběh potenciálu v ionis. plynu), 3. o mathematické theorii el. vedení plynem obsahujícím ionty, 4. o vlivu magnetického (a elektrického) pole na pohyb iontů, 5. o určení poměru náboje a hmoty (a rychlosti) iontů, 6. o určení náboje, jež nese negativní ion, 7. o některých fysikálních vlastnostech plynového iontu (kondensace par), 8. o ionisaci žhoucimi pevnými latkami, 9. o ionisaci plynů způsobené plameny, 10. o ionisaci světlem a fotoelektrickém efektu, 11. o ionisaci Roentgenovými paprsky, 12. o paprscích Becquerelových, 13. o výboji jiskrovém, 14. o elektrickém oblouku, 15. o výboji v plynech za nízkých tlaků, 16. o theorii výboje evakuovanými trubicemi, 17. o paprscích katodových, 18. o paprscích Roentgenových, 19. o vlastnostech el. nábojů v pohybu. V dodatečných poznámkách na konci knihy přidány jsou výsledky některých nejnovějších během tisku knihy vyšlých pracích, hlavně o **P. Langevinových: Recherches sur les gaz ionisés** (Paříž 1902, 207 str.), které obsahují velmi podrobně a pěkně sestavené starší práce a důležité originální výzkumy *Langevinovy* o zákonu rekombinace iontů, o rychlostech iontů v elektrickém poli, o ionisační energii a p. Ke konci *Thomsonovy* knihy nachází se abecední index jmen i věcí, který pro používání knihy je velmi důležitý a který u knihy *Starkovy* bohužel schází. Ve *Winkelmannově* „Handbuch d. Physik“ je také krátký index věcný připojen. Kniha *Thomsonova* je nevyhnutelně potřebna všem, kdo o výbojích v plynech pracují; skýtá nejen poučení o dosavade vykonaných pracích, nýbrž také úplný theoretický podklad k pracím dalším. Ke studiu jest poněkud obtížnější než kniha *Starkova*, ale studium její vede k hlubšímu vniknutí do podstaty theorie iontové. Vyjde v nejbližší době v něm. překladě *Eversově* ve třech sešitech, z nichž prvý již vyšel.

(Dokončení.) *B. Kučera.*

Redakci zaslány byly od p. spisovatele se žádostí, aby o nich v Časopise zmínka se stala, **Logarithmické tabulky** pro gymnasia a školy reálné. Sestavil *Vavř. Jelínek*, professor při vyšší reál. a vyšší prům. škole ve Víd. Novém Městě. 3. vyd. Vídeň, 1899. Nákl. A. Pichlera vdovy a s. Stran IV, 152, cena váz. 75 kr.

Tabulky pětímístných logaritmů čísel až po 10000 jsou uspořádány způsobem u nás obvyklým, deset logaritmů čísel lišících se o jednotku jest na jedné řádce. Formát zvolen takový, aby 500 logaritmů sestaveno býti mohlo na jedné stránce, což pro praktické použití tabulek má velikou výhodu. Rovněž velmi výhodné jest, že umístěny po straně násobky diferencí (*partes proportionales*); toto zařízení umožňuje zejména studujícím středních škol, že mohou z paměti a s jistotou počítati opravy při logaritmehch k číslům o více nežli 4 místech.

Velmi šťastně bylo rozřešeno umístění tabulek goniometrických. Hořejší třetina každé stránky věnována jest hodnotám funkcí goniom., dolní dvě třetiny jich logaritmům a jsou na dvou stránkách sousedních uvedeny hodnoty ony pro interval celého stupně a to v druhém případě od minuty k minutě a v prvním pro všechny sudé minuty. V tabulkách těchto uvedeny difference vypočtené pro 1 sek., což referent nepokládá za příhodné. Jednak zvětšuje se tím, že se počítá pomocí těchto diferencí, pravděpodobnost chyby o jednu jednotku v posledním místě, jednak jest výpočet ten obtížnější nežli s tabulkami obsahující pouze difference tabulkové a příslušné „*partes prop.*“ Avšak i když neobsahují tabulky *part. prop.*, rychleji se z difference tabulkové vypočte (po případě rozkladným počtem) příslušná oprava nežli z diferencí pro 1“.

Mimo tyto tabulky hlavní přidána řada tabulek jiných, tak tabulky obsahující důležité konstanty číselné, fyzikální, astronomické; tabulka obsahující  $n^2$ ,  $n^3$ ,  $\sqrt{n}$ ,  $\sqrt[3]{n}$ , tabulka udávající přirozené logaritmy a j., čímž cena tabulek pro užívání na středních školách ještě zveličena. Úprava jest zcela pěkná.

---

## Medaille Guccia.

Redakci došlo následující oznámení, jež tu podáno jest ve volném překladě:

*Circolo Matematico di Palermo* udělí při IV. mathematickém kongresu, jež bude v roce 1908 v Římě, cenu internacionální pro geometrii. Tato cena nazvaná „Medaille Guccia“ (dle jména svého zakladatele) sestáváti bude z malé medaille zlaté a z obnosu 3000 franků.

Jest známo, že od prací, ke kterým dala podnět cena Steinerova udělená roku 1882, theorie algebraických čar prostorových byla zanedbávána a že veliké pokroky geometrie moderní,