

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 47 (1918), No. 2-3, 186--190

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122335>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1918

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>

v elektromagnetické theorii světla. Elastická theorie ostatně nevedla k jednotnému názoru na éther, ba ani ne k jednotnému názoru na optické zjevy vůbec. Spory o základní její otázky, jako na př. o polohu roviny kmitové vzhledem k rovině polari-
sační, o to, je-li vektor světelný transversální i v krystallech atd., zůstávaly nerozřešeny přes všechny snahy nalézti rozhodnutí; i zde přinesla theorie elektromagnetická značné zjednodušení ukázavši, že všechny ty spory jsou bezpředmětné.

Když tedy pokusy Hertzovými byla potvrzena geniální koncepce Maxwellova, dle níž se i elektromagnetické rozruhy šíří rychlostí konečnou, když dále četné zjevy ukazovaly k úzké souvislosti mezi ději optickými a elektromagnetickými, je pochopitelno, že všechny elastické theorie světla, jichž bylo zatím zbudováno značné množství, byly opuštěny, a theoretické i experimentální bádání v optice počalo se ubíratí novými směry; optika se stala částí nauky o elektromagnetickém poli. Nepadl tím éther, právě naopak, vždyť i elektromagnetické rozruhy šíří se vakuem, elektrická i magnetická síla, jež ve vakuu mohou vznikatí, vyžadovaly nějakého substrátu, a právě nejdůležitější výsledek Maxwellovy theorie, že se totiž elektromagnetické rozruhy ve vakuu šíří *toutéž* rychlostí jako rozruhy světelné, mohl svědčiti ve prospěch představy, že vakuum jest vyplněno étherem, neboť se z něj dalo souditi, že *všechny* rozruhy šířící se vakuem (vyjma ovšem gravitací, o jejíž rychlostí dodnes nic určitého nevíme), jsou sprostředkovány touž látkou; éther elektromagnetický a éther světelný jest týž. Fysice étherové vznikl tím nový úkol; nalézti zákony elektromagnetického pole z vlastností étheru nebo, jinak řečeno, podati mechanickou interpretaci Maxwellových rovnic.

(Dokončení.)

Věstník literární.

Recense knih.

Doc. Dr. Julius Suchý: Moderní názory o podstatě elektřiny a hmoty.

Neveliká, pouze 63 str. textu čítající brožura vznikla z přednášky, kterou p. autor měl r. 1914 ve Spolku architektů a inženýrů, a jest rozšířeným otiskem jejího znění, uveřejněného v Technickém

Obzoru roč. XXV. č. 29—34, 1917. Bohužel poměrně zřídka se u nás stává, že větší články, uveřejněné v odborných časopisech, vyjdou ještě zvláště, takže zůstanou mnohým kruhům nepřístupnými. Tím více jest vítati separátní vydání článku právě tohoto, protože zájem o thema, jež v něm jest zpracováno, se neomezuje na kruhy technické, nýbrž nemenší měrou bude zajímati fysiky, chemiky, přírodovědce, ba i mediky a vůbec každého, kdo ve vědách přírodních se neomezuje na povrch, nýbrž kdo proniknouti chce až k jádru věci, až k otázkám nejsubtilnějším, ale fundamentálním, jakými jsou otázky po podstatě elektriny a hmoty. Jsou to otázky, jejichž řešení kdysi připadalo filosofii — dnes odpovídají k ní fysikové a chemikové sami, jejichž hypotese, často odvážné a smělé, založeny jsou na bádání pokusném, jež tvoří také stálou jejich kontrolu.

Celá práce dělí se v oddíly, z nichž v I. podán jest jasný přehled podstaty 3 dosavadních theorí elektriny, totiž theorie fluidové, theorie Maxwellovy a theorie nejnovější, elektronové. V oddílu II. a III. jedná se o výbojích elektrických v plynech silně zředěných, a o druzích »paprsků« tam se jevících, totiž o paprscích katodových, Roentgenových, i kanálových, o jejich vlastnostech i podstatě. Po tomto úvodu, v němž hlavně pojem *elektronu* jest podán, následuje vlastní předmět. V oddílu IV. podává p. autor přehled nejdůležitějších hypotes o struktuře atomu, jež až do doby nejnovější byl považován za naprosto jednoduchý; objev hmot radioaktivních ukázal však, že tomu tak není. Oddíl V. přináší velmi zajímavý výklad o nejnovějších fasicích nauky o přirozené soustavě prvků, jež doznala důležitého doplnění výzkumy o látkách radioaktivních a neméně epochálním objevem Laue-ovým (1912), jež ukázal, jak paprsky Roentgenovými lze studovati svět molekulový. Oddíl VI. poukazuje ke způsobům, jimiž lze molekulové konstanty pokusně měřiti. V oddíle VII. postupuje se k pracem, jimiž působení jednotlivých částic lze i oku patrným učiniti; četná zdařilá vyobrazení fotografická jsou velmi zajímavá a zdařile reprodukována. V posledním oddílu VIII. doplňuje p. autor předchozí přehled zmínkou o tom, jak nejnovější theorie vykládají podstatu magnetismu (magnetony a oproti nim theorie elektronová), a končí zmínkou o Ehrenhaftových *subelektronech*.

Jak z přehledu vidíme, jest v brožuře pojednáno o látce nejnovější, o níž jednající literatura časopisecká jest neobyčejně bohatá. Jest však roztroušena po nejrůznějších časopisech, a proto není snadno jí ovládnouti, což ještě jest stěžováno růzností stanovisk a okolností, že v málo kterém z četných oborů zde uvedených je již vyřčeno poslední slovo; naopak je vše ještě v živém kvašení. Tím větší zásluhu si získal p. autor tím, že dovedl nesmírnou rozmanitost své látky podati přehledně. Přehlednost dána jest tím, že všude přihlížel k základnímu problému, jaká jest podstata elektriny a hmoty. Problem tento tvoří jádro a kostru celé práce. Vzoru pro svou práci neměl

p. autor ani v literatuře domácí ani v cizojazyčné,*) neboť ac o otázkách těch mnoho publikací bylo vydáno, není referentovi znám spis, jenž by o nich jednal způsobem tak širokým, a při tom stručným, přesným a výstižným, jako právě brožura tato. Proto není pochyby, že brožura svého cíle dokonale dosáhne u všech, pro něž je psána. Obsahující hojně poukazy literární a jsouc doplněna až do doby nejnovější bude v přední řadě cennou fysikům a chemikům, a to hlavně pro svou přehlednost, s níž k sobě radí soubor různých prací jednotlivých, svou rozmanitostí přehledu skoro se vymykajících. Ale i všichni ostatní, pro něž jest míněna, přečtou brožuru se značným prospěchem, protože ji lze doporučiti co nejvšeleji každému, kdo se o přírodní vědy zajímá, hlavně též učitelstvu i studentstvu.

Protože v referátech bývá obvyklo, uváděti i výtky, shrnul bych to, co bych vytknouti měl, v *přání* — neboť nezakládá se to, o čem se zmíniti chci, v nějakém snad opomenutí p. autora, nýbrž v povaze věci. S nesmírnou pílí a znalostí věci shrnul zle pan autor ohromný, nejmodernější materiál na krátkých 63 stránkách. Prál bych si, aby byl mohl rozvésti svou látku na rozsah mnohem vyšší, aby byl mohl se o mnohém rozhovořiti o něco šíře a podrobněji. Tím by se brožura byla stala ještě mnohým a mnohým přístupnou, jimž přílišná stručnost, kondensovanost slohu snad by činila nějaké obtíže. Proto přimlouval bych se, aby p. autor — třeba u příležitosti nového vydání — spracoval svůj materiál znovu, aby předpoklady, jež na čtenáře činí, poněkud snížil, a tím kruh čtenářstva ještě rozšířil — v nejvlastnějším zájmu čtenářstva z čelby brožury ještě vyloučeného. Získal by si tím značné zásluhy i o naši vědeckou literaturu.

Brožura jest velmi pěkně upravena. Prepsání na str. 34. rádek 13. shora, kde na místě »dvě« má státi »čtyři«, a tiskové omyly na str. 11. ř. 8. zdola, kde místo *A* má státi *Al*, opraví si čtenář sám. V poznámce ³⁴⁾ pod čarou by snad bylo bývalo vhodné, připojití za slovem »podmiňuje« slova »podle principu relativity«.

J. Theurer.

*Sammlung Vieweg III.***) Ze svazků této sbírky, jež byly vydány loni a letos, budou zajímati čtenáře našeho »Časopisu« tyto:

32./33. *Rudolf Richter: Elektrische Maschinen mit Wicklungen aus Aluminium, Zink und Eisen.* Mit 51 Abbildungen. Sammlung Vieweg Heft 32./33. Brunšvík 1916. Str. VI+160, cena 6 M.

*) Jak nové a aktuální jest thema zde projednávané, svědčí n. př. okolnost, že teprve v říjnu 1917 přináší Časopis německ. inženýrů článek prof. Sommerfelda, z části o tomto thematu jednající.

**) Zprávy o dřívějších svazcích této sbírky, pokud obsah jejich zasahuje do fysiky, najde laskavý čtenář v tomto »Časopise« v roč. XLV. na str. 66. až 78., na str. 237. a 238. a v roč. XLVI. na str. 367. až 373.

V krátké předmluvě nastiňuje spisovatel, profesor vysoké školy technické v Karlsruhe a ředitel jejího elektrotechnického ústavu, účel svého spisu, vzniklého za světové války, podati totiž návod konstruktérům strojů elektrických za války při nahrazování vinutí z mědi vinutími z kovů jiných a upozorniti, jakou důležitost po stránce technické a hospodářské i po válce budou mít kovy náhradné pro elektrotechniku. Spisovatel zabýval se touto otázkou od počátku války a dospěl k výsledkům velmi příznivým.

Látku spisu rozvrhl v úvod a 8 kapitol. Naznačiv v úvodě, že v elektrotechnice mohou měď nahrazovati z kovů domácí výroby jen *aluminium*, *zinek* a *železo*, podává v první kapitole popis jejich výroby, přehled cen a těch fyzikálních vlastností, jež jsou důležité pro vinutí elektrotechnická. V kapitole druhé uvedeny jsou podmínky, na základě kterých chce spisovatel stroje s vinutími z náhradných kovů přirovnávati ke strojům s vinutím měděným, a to: stejnost počtu obrátek, počtu pólů, počtu vinutí, elektromotorické síly a stejnost zahrívání.

V následujících čtyřech kapitolách propočítává pak Richter stroje s vinutím aluminiovým a zinkovým jako obdoby určitých strojů s vinutím měděným, a to ve třetí kapitole stroje synchronní třífázové, ve čtvrté kapitole stroje stejnosměrné, v páté stroje asynchronní a v šesté transformátory. Vycházejí z předpokladu, že rozměry nových strojů jsou následkem menší vodivosti alumina a zinku v poměru $\alpha > 1$ změněny proti rozměrům strojů s vinutím měděným, určuje, jaké musí býti α , aby se všem podmínkám uvedeným svrchu vyhovělo, i jaké z toho plynou pro konstrukci takových strojů důsledky.

Se zřetelem ke značné permeabilitě železa věnuje spisovatel strojům s vinutím železným úvahy zvláštní v kapitole sedmé, založené na obdobných předpokladech jako u strojů dřívějších. V závěrečné kapitole osmé přihlíží pak spisovatel k ceně strojů s vinutím z náhradných kovů, zakládaje své výpočty na cenách kovů předválečných a na poměrných číslech rozměrových α , jež odvodil v kapitolách předešlých. Závěrem všech těchto úvah jest předpověď, že stroje aluminiové i svou účinností, i cenou, i poměrně menší vahou vytlačí po válce mnohé stroje s vinutím měděným, že však stroje s vinutím zinkovým a železným konkurence se stroji měděnými v dobách mírových nesnesou.

Zajímavý spis tento, obohacený hojnými výpočty číselnými, přehlednými tabulkami i grafickými znázorněními, podává jasné a odborné poučení o tom, jaké naděje může klásti elektrotechnika v náhradné kovy, a upozorňuje, jak lze provést konstrukce strojů náhradními kovy nejúčelněji.

34. *Carl Beckmann: Haus- und Geschäfts-Telephon-Anlagen.* Mit 78 Abbildungen. Sammlung Vieweg Heft 34. Brunšvík 1916. Str. VI + 86, cena 3 M.

Cílem tohoto spisku, majícího též směr technický, učinil spisovatel, vrchní inženýr Beckmann v Berlíně, vysvětliti zařízení různých soustav telefonických stanic soukromých i veřejných a býti rádcem při zavádění důležitého tohoto moderního prostředku dorozumivacího v domácnostech i závodech veřejných.

V prvních třech oddílech popsány jsou různé druhy telefonních soustav pro stanice pouze soukromé, zařízení kombinovaná s úředními stanicemi poštovními, jakož i zařízení pro některé potřeby zvláštní. Čtvrtý oddíl podává návod, pro kterou soustavu jest se rozhodnouti při zařizování telefonů, a k tomu vzorné úplné rozpočty pro různé soustavy. Látka oddílu pátého, totiž popis jednotlivých součástí telefonických stanic, byla by bývala vhodněji zařaděna hned před první oddíl tohoto spisku. Závěrem jsou v šestém oddíle citovaná zákonná ustanovení a nařízení platná v říši německé pro zařizování a připojování telefonních linií.

Četné obrazce doplňují slovní výklad a dodávají názornosti této praktické příručky telefonické.

V Praze v září 1917.

Dr. *Josef Štěpánek*.

(Dokončení.)

Zprávy z výboru Jednoty českých matematiků a fysiků.

Řádná valná schůze Jednoty za správní rok 1916/17 konala se dne 11. listopadu 1917 v mathematickém ústavě české university. Před zahájením schůze učinil předseda p. dvorní rada dr. *Č. Strouhal* projev, vztahující se k úmrtí J. V. císaře a krále Františka Josefa I. a v souvislosti s tím k nastolení J. V. císaře a krále Karla I. Shromáždění projevíli živý souhlas s blahopřáním, které učinil předseda nejjasnějším panovníkovi a jeho vznešené choti k jejich blahodárnému životnímu působení.

Po schválení zpráv funkcionářů a kontrolující komise, jež byly vytištěny ve výroční zprávě a rozeslány všem pánům členům Jednoty před valnou schůzí, byly provedeny jednomyslně doplňovací volby výboru. Volných návrhů nebylo.

Výbor ustavil se pro správní rok 1917/18 takto:

- Předseda:* p. c. k. dvorní rada dr. *Vincenc Strouhal*, profesor c. k. české university.
Mistopředseda: p. c. k. vládní rada *Václav Starý*.
Stálý tajemník: p. dr. *Jan Sobotka*, profesor c. k. české university.
Ředitel: p. dr. *Miloslav Valouch*, profesor c. k. reálky v Praze-VII.