

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 55 (1926), No. 3, 303--305

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/124049>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1926

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.

J. W. N. Sullivan: **The History of Mathematics in Europe**. (Chapters in the History of Science, IV.) London, Oxford University Press, 1925, 109 str.

Látka spisku Sullivanova vymezena jest jeho podtitulem »Od úpadku řecké vědy ke vzniku koncepce matematické přesnosti.« Okolnost, že jen tento úsek jest předmětem knížky, dovoluje, aby autor šíře vyzvedl charakteristické zjevy, aniž by omezeným rozsahem byl přinucen podati obraz příliš kusý. Opírá se hlavně o Cantora, pak o Rouse-Balla a Cajoriho. Jest přirozeno, že anglická matematika vystupuje do popředí, čímž trpí rovnoměrnost vylíčení evropské vědy. Zvláště Newtonovi věnováno nepoměrně mnoho místa. Látka jest dělena z části chronologicky, z části obsahově do deseti kapitol, mimo předmluvu a úvod. (1. Temné věky v Evropě. 2. První evropská matematika. 3. Patnácté století. 4. Počátky moderní algebry. 5. Ostatní pokroky. 6. Nové metody. 7. Polovina sedmáctého století. 8. Newton. 9. Objev infinitesimálního počtu. 10. Doplněk.) Kapitola doplňující načrtává ve velkých rysech vývoj matematiky od dob Newtonových a Leibnitzových do konce XVIII. stol. Čím dále, tím rychlejší jest spád knihy, jak tomu bývá téměř vždy u tak stručných historických přehledů. Kniha se krásně čte, jsouc přístupna širokému kruhu čtenářů. Ladná vnější úprava, zvláště 15 portrétů, 2 reprodukce starého rukopisu (ze XII. stol.) a starého algoritmu (z XV. stol.), jakož i několik text vysvětlujících obrázků činí knihu ještě poutavější. Škoda jen, že není ke konci připojen rejstřík.

O. Vetter.

*

L. Ch. Karpinski: **The history of arithmetic**. Rand Mac Nally & Comp., Chicago, 1925, 200 str.

Účel této knihy vykládá autor, profesor university Michiganské, v předmluvě. Vývoj aritmetiky jest mu životnou a integrální součástí vývoje kultury, neboť »porozumění pokroku aritmetiky v Americe znamená porozumění úplněji veškerým dějinám Nového Světa«. Učitel má studovati dějiny aritmetiky, neboť »jej činí schopným, aby rozeznával podstatné od nepodstatného, zvláště důležitého to bod dnes, kdy obsah aritmetického učiva ve školách amerických se rychle mění«. Ve shodě s tímto programem přihlíží Karpinski na prvním místě k aritmetice elementární v Americe a v mateřské zemi Anglii, k ostatním zemím evropským, africkým a asijským jen zběžněji. Velká váha, která se v Americe klade na to, aby se budoucí učitelé vzdělali v dějinách aritmetiky, nejen zavádí tento předmět do kolejí a umožňuje publikaci nádherně vypravených příruček, o nichž jsem tu již několikrát referoval, nýbrž vyvolává asi také zvláštní zájem o dějiny číslíc, tuto první a nepostradatelnou pomůcku elementární aritmetiky. Není jisté náhodou, že tři nejznámější američtí historici matematiky, D. E. Smith, Fl. Cajori a autor této knihy, napsali originální práce z tohoto oboru. A tak i v souborných dějinách aritmetiky věnuje se v Americe hojně místa dějinám číslíc. Také v této knize zabývají se jimi dvě kapitoly, t. j. téměř třetina knihy (»Staré tvary číslíc a stará aritmetika« a »Číslice, kterých dnes užíváme«). Pak přicházejí kapitoly »Učebnice aritmetiky«, »Základní výkony ve staré aritmetice používající číslíc«,

»Zlomky«, »Kupecká aritmetika«, »Terminologie aritmetiky«, kde jsou i dějiny symboliky, »Pojmenovaná čísla«, kde se probírají soustavy měr, vah a peněz, a »Učitel a vyučování aritmetické«. Kniha končí 22stránkovým rejstříkem jmen a věcí. Ke každé kapitole jest přidána bibliografie pro důkladnější studium. Evropské čtenáře zaujmou hojně údaje z americké literatury, zvláště pak ve III. kapitole obšírný seznam amerických aritmetik, vytištěných před r. 1800. Neznalost prací českých (a i jiných slovanských) jest ovšem stará bolest, kterou musím v každém svém referátě znovu vytknouti. Z matematiků na půdě našeho státu narozených uveden jest jen Jan Widmann z Chebu. Co knihu tu, jako vůbec americké dějiny matematiky, činí zvláště poutavou, jest její bohatý a zajímavý obrazový materiál. Kráší ji na 100 vyobrazení. Kniha nepřihlíží k autorům, nýbrž jen ke spisům. Proto tu také není ani jediného portrétu, nýbrž jen reprodukce hieroglyfů, starých číslic, babylonské tabulky, počítadel, »kvipu«, ilustrací a stránek ze starých knih.

Q. Vetter.

A. S. Eddington: *Die Relativitätstheorie in mathematischer Behandlung*. Übersetzt von Alex. Ostrowski und Harry Schmidt. Berlin, Jul. Springer, 1925. Cena 19.5 M.

Německý překlad Eddingtonova spisu »The Mathematical Theory of Relativity« pořízen byl podle 1. vydání originálu; bylo však též použito dodatků k 2. vydání, jež Eddington dal překladatelům k volnému použití. Základem spisu jest předávek k francouzskému překladu Eddingtonova spisu »Espace, Time and Gravitation«, nadepsaný »Partie théorique«; tento oddíl byl v novém spise rozšířen, nově upraven a opatřen různými změnami a četnými doplňky, takže obsah jeho zvětšil se asi třikrát.

V předmluvě vyslovuje Eddington mínění, že pro teorii relativnosti není rozhodující experimentální potvrzení některých odchylek od zákonů Newtonových, jež vyplývají z této teorie a jež přesně dokázati jest nemožno; spíše význam její záleží v tom, že se domáhá přesnějšího a hlubšího porozumění fyzikálnímu světu, než bylo dříve možno. Proto spisovatel chce vylíčiti ji tak, aby původ a důležitost základních pravd fyzikálních objasněn byl co nejvíce. S tímto oceněním teorie relativnosti srovnává se také referent; nové názory této teorie o čase, prostoru a pohybu, o hmotě a energii, o setrvačnosti a gravitaci, o jednotě pole gravitačního a elektromagnetického, nemohou ujit pozornosti těch, kteří se zabývají teoretickou fyzikou a vše, co na nich jest podstatného, jest uznati a přijmouti.

Po vhodném úvodu pojednává Eddington nejprve o elementech teorie, pak následují kapitoly o tensorech, o zákonu gravitačním, o mechanice relativnosti, o zakřivení světa prostorově-časového a o teorii električnosti. Poslední kapitola věnována jest vztahům tíže a elektřiny; v I. části její probírá se teorie Weylova a v II. části zobecněná teorie od Eddingtona, jak jest obsažena v jeho pojednání »A generalisation of Weyl's Theory of the Electromagnetic and Gravitational Fields«. K tomu připojuje se poznámka o nové teorii Einsteinově, týkající se téhož předmětu, jakož i článek: »Eddingtons Theorie und Hamiltonsches Princip«, sepsaný Alb. Einsteinem. Zajímavé jest tu doznání jeho, že si od tohoto prohloubení základů geometrických neslibuje žádného pokroku v příštím vývoji fyzikálního poznání.

Aby matematické vývody nečinily obtíže čtenářům bez odborných vědomostí, provedena jest ve spise Eddingtonově většina výpočtů obšírně a srozumitelně, s výtčením všech pomocných vzorců; na několika místech připojili poznámky pod čarou překladatelé.

Referent upozorňuje na některé jednotlivosti Eddingtonova spisu, které podle jeho mínění zasluhují zvláštního povšimnutí, totiž na výklad principu identifikace v §§ 54 a 96, na Lagrangeův tvar rovnic gravitačních v § 58, na problém otáčející se tyče v §§ 59 a 74a), na zavedení a upotřebení derivací Hamiltonových v § 60 a i., na makroskopické rovnice

v § 82. Problémy kosmologické probrány jsou v kapitole páté; v ní pojednává se o světě válcovitém (Einsteinově) i sférickém (de Sitterově). Autor praví o nich ke konci § 69, že i téměř prázdny svět de Sitterův i hmotou přeplněný svět Einsteinův, jsou jen případy krajní; skutečný svět jest asi uprostřed jich. Bude tudíž nejlépe vyhnouti se na ten čas nějakému definitivnímu rozhodnutí ve prospěch jedné nebo druhé teorie.

Ke každé kapitole připojeny jsou stručné souhrny probrané látky; s některými vývody v nich obsaženými by sotva souhlasili všichni fysikové: sporná mínění taková vyžadovala by však rozborů obsáhlejších, jimiž v této stručné recenzi nelze podrobněji se obíratí. Ovšem jest také přihlížeti k tomu, že mínění anglických relativistů o některých věcech se odchylují od mínění relativistů v zemích kontinentu.

Dílo Eddingtonovo, jež lze označiti jako »Standard book« teorie relativnosti v Anglii, zaujímá v literatuře její místo vynikající; i lze studium jeho doporučiti všem přátelům matematické teorie relativnosti.

Ant. Libický.

A. L a f a y: *Notations et formules vectorielles*. Paris, Gauthier-Villars et Co., 1925.

Stále se vzrůstající používání vektorové analýsy ve vědeckých spisech fysikálních, vedlo autora k sestavení přehledu vektorialních vzorců, doprovázených definicemi i vhodným výkladem. Bohužel, nepřihlížel dostatečnou měrou k různým způsobům značení, které byly před a ještě více po známé anketě časopisu »L'Enseignement mathématiques« zaváděny, takže dnes není možno mluvit o unifikaci vektorialního označení; bylo by účelno, kdyby autor byl uvedl všechny důležitější symboly, nyní užívané.

Autor označuje skaláry typy \underline{a} , \underline{b} , vektory \underline{a} , \underline{b} , jednotkové a základní vektory méně vhodně $\underline{1a}$; $\underline{i_x}$, $\underline{i_y}$, $\underline{i_z}$; pak zavádí ne právě nezbytná označení *plan* (\underline{a} , \underline{b}), *ang* ($\underline{a}\underline{b}$), *surf* ($\underline{a}\underline{b}$), *vol.* ($\underline{a}\underline{b}\underline{c}$) pro rovinu \parallel s vekt. \underline{a} , \underline{b} úhel těchto vektorů, plochu rovnoběžníku jimi daného a obsahu rovnoběžnostěny vekt. $\underline{a}\underline{b}\underline{c}$ stanoveného. Zařaditi součiny $\underline{a}\underline{b}$, $\underline{a}\underline{b}$, $\underline{a}\underline{b}$ (naš skalární) do téže kategorie není úplně správné, označení $\underline{a}\underline{b}\underline{c}$, $\underline{a}\underline{b}\underline{c}\underline{d}$ místo $(\underline{a}\cdot\underline{b})\underline{c}$, $(\underline{a}\cdot\underline{b})\cdot(\underline{c}\cdot\underline{d})$ nepřehledné. Znak vekt. součinu $\underline{a}\underline{b}$ jest při součinech několika vektorů hodně složitý (na př. $\underline{a}\underline{b}\underline{c}$). Autor, který k odvození mnohých vzorců doporučuje cestu analytickou (rozklad podle $\underline{i_x}$, $\underline{i_y}$, $\underline{i_z}$), dělí — podle vlivu inverse os souř. — skaláry na čisté a pseudoskaláry, vektory na polární a axiální, z nichž první značí tečkou pod písmenem (\underline{a}). Analogicky dle Cauchyho užívá místo *nabla* pro »derivé« znak \underline{D} , a v důsledku toho místo $\text{div } \underline{a}$, $\text{curl } \underline{a}$ píše $\underline{D}\underline{a}$, $\underline{D}\underline{a}$ (*derivé vecteur*); derivaci ve směru \underline{m} značí ($\underline{m}\underline{D}$), Laplaceův operátor $\underline{\Delta}$: \underline{D} ($\underline{D}\underline{a}$) neb $\underline{D}^2\underline{a}$ pro skal. resp. vektory; přehledných Gibbsových znaků neuvádí. V integrálním počtu nepokládal bych názvy *produit integral* pro $\int \underline{a} d\underline{l}$, $\int \underline{a} d\underline{l}$ a *vecteur produit* pro $\int \underline{a} d\underline{l}$ za šťastně volené. Uvedené výrazy pro Greenovu a Stokesovu větu jsou v autorově systému dosti složité (př.: $\int \underline{u}\underline{D}\underline{a} d\underline{s} = \int \underline{\varphi} = d\underline{t}\underline{a}$). Ke konci jest uveden rozklad pole v lamelární a solenoidální vlastnosti integrálů v nich i interesantní formule Vasschyho.

Bylo by záhodno doplniti přehled alespoň základními vzorci počtu dyadického (homografii) a tensorového. Za učebnici pro začátečníka se spisek podle mého mínění nehodí.

Dr. VI. Libický.