

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 54 (1925), No. 3, 298--301

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122601>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1925

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.

RECENZE KNIH.

H. Wieleitner: *Geschichte der Matematik* (Smg. Göschen) Walter de Gruyter & Co., Berlin, I., 192, 136 str., cena 1.25 Mk., II., 1923, 154 str., cena 1.25 Mk.

Od r. 1904, kdy vyšel v téže sbírce Sturmův přehled dějin matematiky, pokročila věda tak, že by nové vydání nebylo mohlo uspokojiti a že bylo třeba zcela nového zpracování. Dr. Wieleitner jest jistě osobou povolanou, jak o tom svědčí řada jeho prací matematicko-historických a zvláště II. díl dějin matematiky ve sbírce Schubertově. Vtěsnati do méně než 300 stránek (vlastně 278, odečteme-li rejstříky) vývoj vědy, rozlévajíc se tak širokým proudem, od r. 4241 př. Kr. (nejstarší autorem uvedené datum) do r. 1870 po Kr. (poslední datum), není snadnou úlohou. Jest tu dvojitá nebezpečí. Buď autor snaží se výběrem látky a přístupnějším zpracováním přiblížiti knihu širokému kruhu čtenářstva, na něž právě takové informativní přehledy počítají, kruhy odborné mu pak vytknou přílišnou chudost materiálu anebo zhutní bohatý obsah na nejmenší rozsah. Tu se pak výklad musí hemžiti jmény, biografický element, tak zajímavý pro čtenáře neodborníky, jemuž jistě mezi jiným vděčí za své rozšíření na př. kniha Rouse-Ballova, se redukuje většinou na pouhá data narození a úmrtí, vylíčení matematické tvorby blíží se heslovitému výčtu, při čemž čtenář musí někdy míti dosti značné matematické vědomosti, aby pojmenování teorie nebo problému mu nebylo prázdným slovem. Obtíž ta stoupá tím více, čím více se pak vypravování blíží době moderní. Tu jest snad psychologický důvod, proč tak často dějiny matematiky trpí nerovnoměrným rozdělením, líčce s epickou šíří doby staré, pro historika vždy zpravidla zajímavější a přecházejíce ke konci díla ve sloh telegrafický aneb v pouhé všeobecné načrtnutí myšlenkových proudů. Obtíž přetížení knihy jmenným materiálem jest stupňována moderním požadavkem, zvláště Eneströmem tak horlivě zastávaným, aby jednotlivé nauky a problémy byly vylíčeny v jednotném, nepřerušném proudu, neboť se tu mnohý autor musí jmenovati na četných místech. Před vědeckou renesancí na konci XV. stol. tvoří matematická činnost zaokrouhlené celky buď etnograficky nebo dobově. Matematika novověká hodí se však již velmi dobře k vylíčení dějin teorií. Dílko Wieleitnerovo se přidržuje tohoto postupu. Nerovnoměrnosti rozdělení snaží se autor vyhnouti tím, že do I. svazečku pojal dobu od matematických počátků až do konce XVII. stol., takže starověk musil skoro macešsky zkrátiti. Dr. Wieleitner shrnul do svého dílka velmi bohatý materiál. O množství tom lze si učiniti obraz, ovšem nedokonalý, uvážíme-li, že ve jmenných rejstřících na konci obou dílů jest celkem téměř 700 jmen. Jen několik málo z nich jest při líčení matematického vývoje citováno jen jedenkrát, mnohé jméno však jest uvedeno velmi často (Euler na př. 65krát) a leckteré i na téže stránce vícekrát. Nechybíme-li jistě, odhadneme-li průměrný počet jmen na jedné stránce asi na 10. Avšak ani stránky se 20lístnými nejsou výjimkou. Ze touto přemírou jmen trpí plynňost slohu, netřeba uváděti. Přes to však nalezl Wieleitner místa, kde mohl problesknouti jeho jemný, matematicko-histologický smysl, na př. při vylíčení Gaussovy činnosti v oboru eliptických funkcí. Bohemica jsou tu zastoupena velmi spoře. Není tu zmínky o první středoevropské universitě a technice v Praze. Krom známých cizinců Braheho, Keplera, Bürghlo, Caramuela z Lobkovic a učence cizího původu Bolzano, jest tu jen Němec Wiemann z Chébu, Václav Jamnitzer, jehož národnost není dosud nesporně zjištěna, a jediný Čech J. Kresa. Ze Wieleitner

sleduje odbornou literaturu i z doby nejposlednější, toho jest nejlepším dokladem, že zná Jaškovy práce o Bolzanově spojitě funkci bez derivace. Rejstříky jmenný a věcný na konci každého svazčku činí ze spisku toho výtečnou příručku, v níž při bohatosti materiálu i odborník najde obsažnou první informaci.

Q. Vetter.

J. Tropicke: **Geschichte der Elementar-Mathematik in systematischer Darstellung.** 2., opravené a velmi rozmnožené vydání, Berlin, W. de Gruyter & Co., d. I, 1921, VII + 177 str., Mk 7·20, d. II, 1921, IV + 221 str., Mk 8·50, d. III, 1922, IV + 151 str., 6 Mk, d. IV, 1923, III + 238 str., 9 Mk, d. V, 1923, IV + 185 str., Mk 7·50, d. VI, 1924, IV + 169 str., 7 Mk, d. VII, 1924, V + 128 str., Mk 6·50.

První vydání těchto dějin vyšlo r. 1902 a 1903 ve dvou dílech. Eneström, před jehož britkým kritickým pérem skoro žádné dílo neobstálo, vytkl spisu tomu četné chyby (Bibl. math., (3), IV, 213—218, 404—412). Slouží jistě Tropickemu jako člověku ke cti, že se nedal znechutiti, nýbrž naopak navázal styky se svým kritikem, o jehož činnosti s velkým uznáním mluví v předmluvě ke 2. vydání, a použiv jeho rady a ohromné sečtělosti, sám se věnoval hlubokému studiu pramenů, takže mohl po 20 letech předložit nikoli, jak skromně praví, opravené a rozmnožené vydání, nýbrž nové dílo. Jest to vskutku dílo životní, založené na rozsáhlých vědomostech a nad míru bohaté literatuře. XVI + 828 stránek a 3068 literárních poznámek prvního vydání vzrostlo ve druhém na XXXI + 1209 stránek a 5578 poznámek. Díl I. jest věnován počítání (O číslech vůbec, míry, celá čísla, zlomky, použité počítání). Obsahem II. dílu jest všeobecná aritmetika (způsob algebraického vyjadřování, jméno algebra, vývoj pojmu čísla, algebraické operace, logaritmy). Úměrami a rovnicemi obírá se díl III. (úměry, rovnice, dodatky: časová tabulka k dějinám moderního značkového písma, sbírka originálních příkladů z matematických spisů různých period, k dějinám kubické rovnice). Díl IV. obsahuje rovinnou geometrii (část všeobecná a zvláštní), kdežto díl V. přináší rovinnou trigonometrii (dějinný přehled, trigonometrické funkce, goniometrické vzorce, trigonometrické vzorce) a sférickou trigonometrii (dějinný přehled, sférika, sférická trigonometrie). Analýsa a analytická geometrie jsou obsahem dílu VI. Poslední díl konečně vedle stereometrie (dějinný přehled a část zvláštní) jest vyplněn více než polovinou obsáhlými rejstříky jmenným a věcným. Bohemica, jako snad vždy v cizí literatuře, jsou jen slabě zastoupena. Není to vinou ciziny, že naše matematická minulost není ani nám dosti známa a že není cizině ve známost uváděna: Nemluvím tu ovšem o velkých cizincích světového jména, kteří prošli českým prostředím, jako Brahe, Kepler atd. Nepatří sem ovšem Caramuel z Lobkovic, na němž jest český jen ten přídomek a jež cítují všechny dějiny matematiky při číselných soustavách. Tropicke převzal z I. vydání své knihy zmínku o Křišťanovi z Prachatic, kterého v rejstříku vede pod jménem Prachatitz, jakoby příjmením, kdežto na př. Jana ze Sevilly a jiné Jany vede pod jich jménem Jan. Rovněž převzal odtamtud zmínku o faráři Dav. Karlovi Kaukolovi (kol 1696), jehož jméno vyzývá, aby byla zjištěna jeho národnost. Zmínky o Jakubu Kresovi byly v novém vydání rozhojněny a přepracovány. Nové jest jmenování Studničkova vydání Brahova spisu: »Triangulorum planorum et sphaericorum praxis arithmetica«.

Q. Vetter.

R. Weitzenböck: **Invariantentheorie.** (P. Noordhoff, Groningen, 1923. 401 str., cena 6 fl.)

Tato důležitá kniha chce propagovati aplikace algebraické teorie invariantů na problémy diferenciální geometrie. Tu je ovšem především

nutno důkladně vyložit algebraickou stránku těchto úvah. Autor to učinil způsobem, jenž řadí jeho knihu mezi nejlepší svého druhu. Úkol, který si spisovatel předsevzal vykonati, vyžadoval ovšem též propracování teorie invariantů vzhledem ke grupě afiní a ortogonální, což se také stalo způsobem jasným a elegantním. Za nejdůležitější považují kap. IX.—XIV., které pojednávají o tensorovém počtu se stanoviska algebraického. Vycházejí z Pfaffových agregátů, přichází autor ke koeficientům »afiní« souvislosti. Neomezuje se ovšem jen na prostor (přenos) Riemannův, kde tyto koeficienty jsou výhra dně funkcí fundamentální formy. Čtenář najde zde úvahy o konformeuklidickém prostoru (Weylův tensor), jakož i o nejobecnějším přenosu. Ryze algebraicky jest i pro tento případ dokázána t. zv. redukční věta, která jest vlastně základem možnosti geometrické interpretace tensorového počtu. Kniha končí úvahami o integrálinvariantech, jež přijdou vhod zajisté každému čtenáři Weylovy známé knihy. Vzorně uspořádání, pečlivý výběr látky a bezvadné zpracování doporučuje tuto knihu amsterodámského profesora co nejvíceji. Hlavatý.

H. Liebmann: *Nichteuklidische Geometrie*. (Walter de Gruyter & Co., Berlín a Lipsko, 1923. Třetí vydání, 148 str., cena 6 Mk.)

Klasická geometrie neeuklidovská jest (matematicky) kapitola uzavřená. Psáti o ní jest tedy úkolem velice nesnadným, který vyžaduje nejen znalostí odborných, ale i odborně-historických. Hlavní váha takové práce spočívá pak vlastně v uspořádání látky a v jednotném pojetí výsledků získaných dříve. Liebmannova kniha vyhovuje zcela požadavkům vyčteným. Ideově jest práce rozdělena na tři díly. První díl pojednává pomocí axiomatiky Hilbertovy o geometrii euklidovské. (Kap. I.) Druhý díl věnován jest geometrii hyperbolické. (Kap. II.—IV.) Zvláště krásně podána jest zde geometrie elementární, založená zásadně na trojím charakteru bodů. V analytické části pak nutno se zmíniti o elegantním důkazu Lobačevského věty, že geometrie hyperbolická (dvojezměrná) nechá se interpretovati jako geometrie na kouli o poloměru $R = \sqrt{-1}$. Weierstassovy koordináty, Cayley-Kleinova projektivní metoda jsou probrány velice názorně. Třetí díl pojednává o geometrii eliptické a její souvislosti s geometrií sférickou. Samozřejmě musí zde být uveden i Cliffordův paralelismus. Rovněž uvádí autor úvahy o geometrii speer, kterou zabýval se v Praze též prof. Berwald.

Kniha končí kapitolou o mechanice a o teorii relativity. Dnešní stav absolutního počtu diferenciálního byl by- autorem dovolil zmíniti se o zařazení »klasické« dif. geometrie neeuklidovské do rámce úvah obecných. V příštím vydání knihy jistě svědomitý spisovatel najde místo i pro tuto disciplínu. Hlavatý.

C. Burali-Forti-T. Boggio: *«Espaces courbes Critique de la relativité»*. (Società Tipografica Editrice Nazionale, Torino 1924, XXIV + 251 str., cena ?.)

Doposud byly známy dva způsoby direktního počtu v diferenciální geometrii zakřiveného prostoru: Cartanův a Schoutenův. Druhý z nich je zároveň počtem vektorovým. Autoři zmíněné knihy podávají třetí způsob, také vektorový, který nezávisí na parametrech prostoru a je tudíž též způsobem direktním. Shora uvedenou knihu možno stručně charakterisovati jako pokus o přizpůsobení vektorové symboliky Burali-Forti-Marcologovy moderním problémům diferenciální geometrie. Kniha rozdělena je na dvě části a ideově na tři odstavce.

V první části snaží se autoři rozšířit zmíněnou symboliku tak, aby poskytovala matematickou bási pro n -rozměrný prostor Riemannův. Používají k tomu celkem přes 40 různých operátorů. Důsledným užitím metrické formy a ideálních vektorů dal by se tento počet značně zredukovati. (Tak příkladně operátory α , $\sum (\alpha, r)$, $am (u_1 \dots u_n)$, $I_1 \alpha$, $K\alpha$, $D\alpha$, $A\alpha$ $R\alpha E (u, \dots u_n)$, by vyžadovaly jen jednoho symbolu a jednoho způsobu multiplikace atd.)

Druhá část jest téžiskem knihy. Autoři podávají známé výsledky z geometrie Riemannova prostoru svojí symbolikou. Většinou nepracují však jen s tímto prostorem, nýbrž předpokládají o něm, že jest umístěn v lineárním prostoru o nutném počtu dimensí. Nová jest interpretace B. F-ova Gaussovy křivosti. Platí však jen v prostoru metrickém, případně Weylově. Vlastní kritice Einsteinovy teorie věnováno poměrně málo místa. Křivka ta vyznívá nepříznivě. Ku prospěchu knihy byl by jistě rejstřík věcný, případně převodná tabulka operátorů na tvary nyní hojně užívané.

Hlavatý.

L. Heffter: *Was ist Mathematik?*, Freiburg i. B., T. Fisher, 1922, II + 160 str.

V rámci čtrnácti rozmluv mezi profesorem matematiky a vědychtivým obchodníkem na cestě z Hamburku do New Yorku vykládá autor nenásilným, poutavým, průměrně vzdělanému člověku přístupným způsobem v hlavních rysech cíle a metody matematické práce, téměř bez každého matematického aparátu. Po krátké expositci (Známost) vysvětluje autor nejdříve, vycházející od názoru lodního pohybu, jednotlivá odvětví matematiky (Prohlídka lodi). Pak vyvine pojem celého čísla a ukáže na problémy nauky o čísle, zmíniv se ovšem i o ceně Wolfskehlově (Na počátku bylo číslo). Čtvrtá rozmluva, rozšířivši pojem čísla o zlomky, čísla irrationální, transcendentní a imaginární, končí vysvětlením základní poučky algebry a neřešitelnosti rovnice 5. stupně (Číslo vzrůstá se svými účely). Nekočné řady, jejich konvergence a divergence, limita a nekonečný součet jsou další etapou (Achilles a želva). Pojem funkce a její zobrazení, funkce racionální, irrationální, algebraická, transcendentní a komplexní proměnné jsou obsahem rozmluvy šesté (Spojená pohyblivá čísla). Diferenciálem a integrálem a rovnicemi diferenciálními a integrálními obírá se rozmluva další (Fotografická momentka a kinematograf). Pojem geometrie orthogonální, paralelní a projektivní vysvětluje profesor o osmém večeru (Malý stavitel). Pak přichází dualita v rovině, axiomatika a prostory euklidovský a neeuklidovský (Základy budovy). Rozmluva obírá se po té dualitou a základními útvary v prostoru, geometrií syntetickou, analytickou a deskriptivní, diferenciální geometrií, křivostí a významnými čarami na plochách (Pátra, sloh a použití budovy). Analysis situs a její základní pojmy přijdou nyní na přetřes (Pohádka o králi a jeho pěti synech). Konečně obrací se autor k základním pojmům kinematiky, statiky a dynamiky (Čas a síla), aby populárně, pokud to jest možno, vyložil v nejhrubších ovšem rysech, základní myšlenky Einsteinovy teorie relativity (Ve čtyřrozměrném světě). Přátelským »S bohem« (Rozloučení) knížka končí. Srovnání a příklady autorovy jsou voleny vtipně a jemně. Vhodné historické poznámky oživují výklad. Rejstřík jmenný a věcný zvyšuj přehlednost. Kniha může sloužiti za vzor k cyklů populárních přednášek o matematice. Také učitel nalezne v ní mnohé, čeho by mohl ve školním výkladě použiti.

O. Vetter.