LITERATURA

A. Recense vědeckých publikací.*)

Prof. dr **Václav Hlavatý:** Differenciální přímková geometrie. Rozpravy II. třídy České akademie věd a umění, ročník L, čís. 27, v Praze 1941, str. XVI + 238 (I. sešit) a XV + 203 (II. sešit). Cena neudána.

Literatura o přímkové geometrii je bohatá, ale diferenciální geometrie byla v ní doposud zastoupena poměrně málo. Najdeme ji v jednotlivých článcích v různých časopisech a některé části i v učebnicích, ale systematické podání zatím chybělo. Při tom se autoři omezovali většinou na metrickou nebo affinní geometrii.

Prof. Hlavatý vyplňuje tuto mezeru, při čemž se zabývá jak geometrií metrickou a affinní, tak i geometrií projektivní, a to geometrií všech přímkových útvarů: ploch, kongruencí i komplexů. Geometrií projektivní (resp. affinní, resp. metrickou) rozumí takovou geometrii, jejímž podkladem je projektivní (resp. affinní, resp. metrická) grupa transformací bodového prostoru, ve kterém je zkoumaný přímkový útvar uložen. Přímka je dána Plückerovými souřadnicemi a zmíněná transformace bodových souřadnic indukuje transformaci těchto přímkových souřadnic. Pro zjednodušení výpočtů spisovatel předpokládá (bez újmy obecnosti), že determinant projektivní grupy transformací bodového prostoru je roven 1. Jednotlivé přímkové útvary jsou vyjádřeny parametrickými rovnicemi v Plückerových souřadnicích. Diferenciální invarianty vůči transformacím těchto parametrů a vůči změně faktoru úměrnosti Plückerových souřadnic jsou hlavním předmětem studia. Volnost volby tohoto faktoru úměrnosti poskytuje autorovi v affinní nebo v metrické geometrii různé výhodné normalisace přímkových souřadnic.

V celém díle užívá prof. Hlavatý důsledně Kleinova zobrazení přímkových útvarů do pětirozměrného projektivního prostoru, který nazývá krátce K-prostorem a útvary v něm K-útvary. Plückerovy projektivní souřadnice přímky určují tedy K-bod. Celý přímkový prostor se zde zobrazí do známé kvadratické nadplochy, nazvané krátce K-kvadrikou. Ta je sama čtyrrozměrná. Na ní se zobrazí přímkový komplex jako trojrozměrná K-varieta, přímková kongruence jako K-plocha a přímková plocha jako K-křivka. Analyticky je komplex dán jako souhrn přímek, jejichž Plückerovy souřadnice jsou funkcemi tří argumentů, u kongruence jde o funkce dvou argumentů a u přímkové plochy o funkce jednoho argumentu. Požadavky, kladené na tyto funkce, jsou přesně vytčeny. Vlastnosti K-útvarů interpretuje autor zase na původních přímkových útvarech. Toto pojetí má dva přirozené důsledky.

Především je vidět, že se to hodí k takovému studiu, kde přímku pokládáme za element původní, nikoli odvozený, kdežto studium vlastností bodových množin na jednotlivých přímkách ustupuje do pozadí. Vyplývá to z toho, že každý K-bod na K-kvadrice představuje celou přímku. Prof. Hla-

*) Z obsahu recensí odpovídají podepsaní pp. recensenti sami.

vatý studuje tedy hlavně okolí přímky v daném útvaru a hledá takové vlastnosti, které jsou invariantní podél celé přímky.

Druhý důsledek je použití tensorového počtu, protože „vlastně běží o studium variet v zakřivené čtyrrozměrné varietě". A tu je skryta hlavní příčina úspěchu této práce. Prof. Hlavatému se podařilo velmi výhodně a jednoduše definovat kvadratický tensor v K-kvadrice a tím i v K-varietách do ní vnořených. Pak už lze aplikovat v K-prostoru obvyklé methody tensorového počtu, jehož stručný a velmi dobrý přehled je pro méně zběhlé čtenáře uveden v dodatku II. sešitu (kapitola VI). — Přímkový prostor sám jeví se konformně euklidický [str. 159, sešit II, věta (6,6)]. K-křivka, která charakterisuje přímkovou plochu, má tři křivosti, K-plocha (zobrazující kongruenci) a trojrozměrná K-varieta (zobrazující komplex) mají svoji skalární Gaussovu křivost. Studium vztahů těchto výrazů k daným přímkovým útvarům je hlavním předmětem práce. Všude je při tom vidět, že zde hrála roli autorova velká zkušenost v moderní diferenciální geometrii. Vedle svého obsahu přinese tedy kniha čtenáři ještě prohloubení jeho vědomostí o tensorovém počtu a ukazuje jeho použití při praktickém studiu m-rozměrných variet vnořených do n-rozměrných zakřivených variet. — Mýlil by se však, kdo by se domníval, že šlo jen o pouhé přepsání známých výsledků tensorového počtu na speciální případ přímkových útvarů. Bylo k tomu ještě třeba hodně tvořivé fantasie, jak je vidět zvláště ve druhém sešitě v kapitolách o komplexových plochách a kongruencích, kde prof. Hlavatý vytvořil mnoho zcela nových pojmů.

Práce je rozvržena do dvou sešitů. První sešit obsahuje pět kapitol, druhý šest.

Sešit I.

V I. kapitole uvádí autor nutné definice a základní vlastnosti přímkových útvarů lineárních. Jde většinou o známé věci, ale z důvodů methodických i didaktických musí je podat ve svém algoritmu. Nový je pojem projektivního úhlu dvou lineárních komplexů. Za předpokladu, že kongruence určená oběma komplexy není parabolická, je tento úhel až na číselnou konstantu dán výrazem log $(\beta^{(1)}, \beta^{(2)}, F_1, F_2)$, kde $\beta^{(1)}$ a $\beta^{(2)}$ jsou polární roviny libovolného bodu v obou komplexech a F_1, F_2 jsou ohniskové roviny zmíněné kongruence, vedené průsečnicí rovin $\beta^{(1)}$, $\beta^{(2)}$. Prof. Hlavatý ukazuje, že tento pojem je nezávislý na volbě onoho bodu, který ovšem musí býti různý od ohnisek uvažované přímky v naší kongruenci.

V druhé kapitole probírá autor theorii přímkových ploch. Odvozuje nejdřív zákon Chaslesovy korelace (krátce Ch-korelace) tečných rovin a bodů na přímce plochy, charakterisuje torsální přímky, určuje Lieovu oskulační kvadriku (oskulační hyperboloid) podél dané přímky plochy, oskulační lineární kongruenci a oskulační lineární komplex, a studuje jejich interpretaci v K-prostoru. Po definici absolutní derivace přechází v případě zborcených ploch k Frenetovým vzorcům K-křivky, která je obrazem dané přímkové plochy. Z nich stanoví tři křivosti plochy: K_1, K_2, K_3. Tyto křivosti, zhruba řečeno, určují plochu až na projektivní transformace prostoru, v němž plocha je. Autor vypisuje přímo lineární diferenciální rovnici šestého řádu, jejímž integrálem je plocha o předem daných křivostech K_i. Význam křivosti je vidět také z jejich anulování. $K_3 = 0$ charakterisuje plochu v lineárním komplexu, $K_2 = K_3 = 0$ charakterisuje plochu v lineární kongruenci a $K_1 = K_2 = K_3 = 0$ charakterisuje kvadriku (jednu soustavu přímek na kvadratické ploše). Vedle toho podává prof. Hlavatý různé geometrické interpretace těchto křivostí. — Zbývající odstavce této kapitoly jsou věnovány affinní geometrii ploch, kde studuje hlavně vztahy úběžné křivky plochy k úběžné křivce Lieovy oskulační kvadriky, a geometrii metrické (distribuční parametr plochy, sférické zobrazení a p.).

Další tři kapitoly jsou věnovány přímkovým kongruencím. Ve III. kapitole jde o základní definice a zavedení tensoru K-plochy, která kongruenci zobrazuje. Autor probírá nejdřív parabolické kongruence a pak neparabolické. Opět užívá zmíněného už pojmu projektivního úhlu dvou komplexů. Konečně je zde pojednáno o rozvinutelných plochách v kongruenci a o pláštích kongruence.

V kapitole IV. jsou studovány kongruence v prostoru affinním a metrickém. Vedle prvního metrického tensoru a_{bc} dané kongruence zavádí autor ještě druhý metrický tensor g_{bc}. Platnost některých známých vět z geometrie metrické se zde rozšiřuje na geometrii affinní. Na základě tensoru g_{bc} je zaveden pojem g-úhlu dvou ploch v kongruenci, který v metrické geometrii je metrickým úhlem asymptotických rovin dvou ploch. Pomocí tensorů a_{bc} a g_{bc} definuje prof. Hlavatý distribuční křivosti ploch v kongruenci a t. zv. střední plochy v kongruenci. Je tu jakási analogie známých partií z obyčejné diferenciální geometrie ploch o t. zv. normálních křivostech a o křivoznačných čarách. Pro příklad budiž zde uvedena věta (7,4), str. 157, podle které v metrické geometrii je dvojnásobek distribuční křivosti roven reciproké hodnotě distribučního parametru plochy. Jde tedy o zobecnění pojmu distribučního parametru pro affinní geometrii. — Dále je pojednáno o centrálních bodech a rovinách a odvozena relace Hamiltonova. V případě metrické geometrie konstruuje autor kongruenci z obou fundamentálních tensorů a_{bc} a g_{bc}. Další část této kapitoly se opírá o zavedení jisté integrabilní a metrické konnexe, takže lze hovořit o pseudoparalelních a teleparalelních plochách v kongruenci. Autor ukazuje geometrický význam pseudoparalelismu a teleparalelismu: plochy pseudoparalelní resp. teleparalelní a jen takové plochy mají konstantní Ch-korelaci. Závěrem jsou uvedeny Frenetovy vzorce pro plochu v kongruenci a odtud plynoucí její geodetická křivost.

Obsahem kapitoly V. je studium K-plochy (zobrazující kongruenci) s ohledem na K-prostor, v němž je vnořena. Vedle tensoru a_{bc} jsou zde ještě zavedeny druhé základní tensory K-plochy v K-kvadrice a odvozeny základní rovnice Gaussovy, Weingartenovy, Mainardi-Codazziho a Kühneovy. Při tom hraje roli dimense druhého oskulačního K-prostoru zkoumané K-plochy. Je-li tento druhý oskulační K-prostor čtyrrozměrný, je příslušná kongruence W-kongruencí (analogie W-ploch), je-li trojrozměrný, jde o lineární kongruenci.

Sešit II.

Kapitoly I.—IV. jsou věnovány přímkovým komplexům. Vedle základních definic a tensoru $a_{\lambda\mu}$ zavádí prof. Hlavatý v I. kapitole t. zv. hlavní korelaci přímky v komplexu. Sestrojuje ji pomocí „K-normály" trojrozměrné K-variety, jež komplex zobrazuje. Pak sleduje význačné a singulární přímky komplexu. Konformní konnexe, sestrojená ze základního tensoru, a další fundamentální tensory komplexu umožňují odvození základních diferenciálních rovnic a stanovení skalární křivosti. Pro lineární komplex je tato konnexe konformně euklidická [věta (8,5), str. 35].

V přímkovém komplexu můžeme uvažovat jako podmnožiny přímkové kongruence nebo plochy a nazýváme je pak stručně komplexovými kongruencemi a komplexovými plochami. Jejich K-obrazy jsou tedy uloženy v trojrozměrné K-varietě, která zobrazuje ten komplex.

Ve II. kapitole studuje prof. Hlavatý komplexové plochy. Po zavedení elementární komplexové plochy a elementární komplexové kongruence definuje normální křivost komplexové plochy. Pak zavádí pojem autoparalelních ploch v komplexu a uvádí jeho vztah k extremálám. — K-obrazy komplexových ploch jsou K-křivky v zakřivené trojrozměrné K-varietě. Obecně mají tedy dvě křivosti, určené z Frenetových vzorců. Tyto křivosti charakterisují příslušnou komplexovou plochu až na počáteční podmínky, čímž dochází autor k přirozeným rovnicím plochy v komplexu. Vedle toho podává ještě jiné věty o těchto křivostech a jejich geometrickou interpretaci.

Druhá část této kapitoly je věnována metrické geometrii komplexových ploch. Zde užívá autor obvyklé normalisace Plückerových souřadnic, kdy tři z nich jsou přímo směrové kosiny uvažované přímky. Zavádí pojmy asymptotických a centrálních ploch komplexových a vedle tensoru $a_{\lambda\mu}$ konstruuje ještě jeden tensor $g_{\lambda\mu}$. Odtud definuje g-úhel dvou komplexových ploch. Na základě těchto pojmů stanoví tři základní komplexové plochy a studuje pak Ch-korelaci komplexových ploch. Pomocí integrabilní konnexe, která je metrická vzhledem k tensoru $a_{\lambda\mu}$, studuje absolutní pseudoparalelismus a teleparalelismus a jeho vztahy k Ch-korelaci.

Ve III. kapitole jsou probrány komplexové kongruence. Jeví se jako K-plochy v trojrozměrné K-varietě. Ke každé takové kongruenci se dá sestrojit projektivně kolmá komplexová plocha, odtud konnexe v uvažované kongruenci a definuje se pak ještě druhý základní tensor. Podobně jako v předcházejících kapitolách je i zde hlavním cílem určení základních rovnic (rovnice Gaussovy, Weingartenovy a Mainardi-Codazziho) a konstrukce komplexové kongruence z obou základních tensorů. Liší-li se tyto dva tensory pouze o multiplikativní faktor, nazývá autor příslušnou kongruenci sféroidální a odvozuje některé její vlastnosti. Pak odvozuje podmínky pro t. zv. přirozenou normalisaci komplexové kongruence.

V kapitole IV. je pojednáno o komplexových plochách, ležících v komplexových kongruencích. Je to tedy studium K-křivek na K-plochách v trojrozměrné zakřivené K-varietě a proto je zde mnoho analogie s obyčejnou diferenciální geometrií křivek na plochách. Je přirozené, že je zde hodně používáno výsledků předcházející kapitoly. Prof. Hlavatý definuje nejdřív základní elementární plochy (obdoba křivoznačných čar na plochách). Přímka, podél které je každá elementární plocha kongruence základní elementární plochou (obdoba kruhového bodu), nazývá se sféroidální. Tento pojem je ve shodě s pojmem sféroidální kongruence z předcházející kapitoly. Pomocí Frenetových vzorců definuje autor vnitřní křivost plochy (analogie geodetické křivosti křivek) a vedle ní zavádí ještě t. zv. vnější křivost plochy (obdoba normální křivosti křivky na ploše). Čtenář zde najde dokonce i obdobu geodetické torse křivek na plochách. Prof. Hlavatý nazývá tento výraz torsí komplexové plochy v komplexové kongruenci a uvádí různé vztahy mezi touto torsí a vnější i vnitřní křivostí. Pak studuje různé význačné plochy v komplexové kongruenci. Jsou to především extremály (obdoba geodetických čar na ploše) a plochy asymptotikální (obdoba čar asymptotických). Podél každé přímky existují dvojice t. zv. ploch sdružených podle druhého tensoru komplexové kongruence. — Asymptotickou rovinu jedné z nich nazývá autor quasicentrální rovinou druhé plochy sdružené a její dotyčný bod quasicentrálním bodem. Jejich studiem končí tento oddíl.

Kapitola V. uzavírá úvahy o přímkové geometrii. Je věnována přímkovému prostoru samému; autor se zabývá K-kvadrikou jako nadplochou v pětirozměrném projektivním prostoru. Jak už dříve bylo řečeno, opírá se zde o fundamentální tensor $a_{\Lambda\Sigma}$ a ukazuje, že přímkový prostor je konformně euklidický. Zavedení normálního lineárního komplexu N slouží ke konstrukci druhého tensoru $b_{\Lambda\Sigma}$, z něhož jsou odvozeny základní rovnice Gaussovy, Weingartenovy a Mainardi-Codazziho. V metrické geometrii se ukazuje, že tento komplex **N**, přiřazený přímce **p**, má konstantní parametr a jeho osa je právě přímka **p**. Skalární křivost přímkového prostoru je v metrické geometrii rovna nule. — V posledním odstavci je provedeno zobrazení přímkového prostoru sama na sebe, jež vede k t. zv. geometrii analagmatické. To je taková geometrie (v Minkovského prostoru), která studuje invarianty transformací, jež jsou složeny z posunutí, podobnosti, symetrie, otáčení a inverse. Některé speciální věty o lineárním komplexu a lineární kongruenci uzavírají tento oddíl.

Poslední část (kapitola VI). nejedná už o přímkových útvarech, nýbrž uvádí méně zběhlého čtenáře do tensorového počtu. Jsou zde ovšem vyloženy jen ty věci, které jsou v knize užívány. Bohužel je v této části mnoho tiskových chyb, které většinou nejsou ani uvedeny v obvyklém seznamu oprav; čtenář si je však celkem snadno opraví.

Text celého díla je oživen řadou příkladů a cvičení, kde autor podává čtenáři snazší věci ve formě úkolů.

Závěrem je třeba ještě zdůrazniti, že algoritmus tohoto díla je principem a jeho použití není vázáno jen na přímkovou geometrii. Dá se aplikovat všude tam, kde jde o K-prostor. Prof. Hlavatý to ukázal na případě t. zv. Lieovy kulové geometrie, kterou probral v několika samostatných pojednáních (Věstník Král. čes. společnosti nauk, ročník 1941 a Rozpravy II. tř. České akademie, ročník LI, čís. 33 a ročník LII, čís. 7 a 16).

Je ovšem těžké, aby si z tohoto přehledu učinil čtenář jasnou představu o obsahu práce. Důvod je především v tom, že spousta pojmů je nových. Prof. Hlavatý vytvořil kostru theorie, jaká doposud v literatuře nebyla. Je pochopitelné, že podal hlavně její základní stavbu a že mu šlo především o jednotnou methodu. Při bohatosti látky nebylo možno jít do všech detailů, takže je zde příležitost k mnoha dalším pracem. To se nabízí hlavně našim matematikům mladší generace, kteří jsou, abych tak řekl, přímo u pramene. Válečná doba je ovšem zdržela, zatím co výkon prof. Hlavatého byl zvláště po této stránce obdivuhodný.

Krutosti války je nutno vzít v úvahu také při posouzení úpravy knihy. Přes velmi pečlivé a dlouhé čtení korektur zůstalo tu přece ještě dost tiskových chyb, jež nevyčerpal ani seznam oprav. Tisk tensorového počtu je ovšem vždycky obtížný. To všechno, zejména uzavření Wiesnerovy tiskárny z důvodů válečného hospodářství, je sice značnou polehčující okolností pro tento nedostatek, ale při světovém významu této práce není plnou omluvou.

U díla tohoto formátu je samozřejmé, že nezůstalo jen při českém vydání. Doc. M. Pinl pořídil autorisovaný překlad do němčiny, který vyšel u P. Noordhofa v Groningen roku 1945 pod názvem *Differentielle Liniengeometrie.*

Karel Havlíček.

Dr **Dionýz Iľkovič:** Vektorový počet, Knižnica spisov Slovenskej vysokej školy technickej, sväzok 1, Nákladom Vydavateľského fondu SVŠT, Bratislava 1945, 223 str.

Napsat dobrou učebnici vektorového počtu je úloha dosti nevděčná. Zejména, je-li tato učebnice určena hlavně pro potřeby fysiky. Matematické zpracování zejména části analytické je velmi obtížné (Stokesova věta), uvážíme-li, že již pojem na př. křivkového nebo plošného integrálu je sám o sobě neobyčejně složitý, a žádáme-li v celé výstavbě počtu přesnost, s jakou dnes matematická analysa pracuje. Kniha, která by tímto způsobem zpracovala jen ty nejzákladnější pojmy a poučky vektorové analyse, rozrostla by se proto do značných rozměrů, nehledě k tomu, že dlouhé a do všech podrobností prováděné důkazy by unavovaly čtenáře, který studuje vektorový počet jen jako početní a symbolickou pomůcku pro vlastní pochopení fysiky resp. některých částí diferenciální geometrie ve fysice potřebných. Čtenáři-fysikovi jde, myslím, spíše o to, pochopiti co možná názorně základní pojmy a poučky vektorového počtu, seznámiti se s methodami důkazů natolik, aby mohl krásné a jednoduché symboliky vektorového počtu všude ve fysice naprosto bezpečně použíti. Máme-li na mysli tento úkol, který měl také autor na zřeteli, můžeme prohlásit, že se autor tohoto úkolu zhostil skvělé.

V části I — algebraické — seznamuje autor čtenáře názorně s pojmem vektorů, odvozuje pravidla pro základní početní operace, při čemž postupuje téměř výlučně methodou symbolickou a methody složkové používá jen výjimečně. To považuji za velkou přednost této učebnice a bylo by si jen přáti, aby v příštím vydání — kterého se tato dobrá kniha jistě dočká — bylo toto symbolické pojetí provedeno ještě důsledněji. Vidím totiž v tomto symbolickém pojetí vektorového počtu vlastní jeho smysl a účel, neboť teprve důsledným jeho použitím nabývají fysikální zákony náležité jednoduchosti a průhlednosti.

Dále zavádí autor v této části velmi jednoduše pojem dyady a tensoru 2. stupně, pojmy to, které začátečníkům dělají obyčejně značné potíže. Zavádí je způsobem, který se dá okamžitě zobecniti i na tensory vyšších stupňů, což přijde jistě vhod čtenáři, který zamýšlí se zabývati vektorovým počtem podrobněji.

Kdežto v části I (algebraické) dají se důkazy pouček prováděti téměř úplně bez obavy, že se stanou rozvleklými, omezuje se autor v části II — probírající derivování tensorů podle skalární proměnné — spíše na naznačení důkazů. Vybírá z důkazů velmi dovedně jen ty části, ze kterých je patrna hlavní myšlenka celého postupu, kdežto jemnosti analytické — které ostatně jsou stejné povahy jako v obyčejném diferenciálním a integrálním počtu a které by jistě každý čtenář tyto partie ovládající si hravě doplnil — vynechává. Na četných příkladech z diferenciální geometrie a z mechaniky ukazuje zde autor krásně jednoduchost a účinnost method vektorového počtu.

V III. části pojednávající o theorii polí a tedy o derivačních operacích podle vektorových proměnných (gradient, divergence, rotace, křivkové a plošné integrály, Stokesova věta atp.) je situace s hlediska matematického ještě obtížnější, zvláště uvážíme-li, že vlastně tyto partie doposud — pokud vím — nikde přesně zpracovány nebyly. Než i tu ukazuje autor svůj bystrý postřeh ve výběru hlavních částí důkazů a method, takže pozorný čtenář jistě snadno překoná i tuto nejobtížnější část vektorového počtu a osvojí si natolik početní operace s operátorem ∇, že bude moci hravě tohoto operátoru ve všech částech fysiky trojdimensionální používat (čtenář najde zde bohatý výběr příkladů z theorie pružnosti, z hydromechaniky, z nauky o elektřině a magnetismu).

Je si jen přát, aby se obsah této knihy stal duševním majetkem každého posluchače fysiky a techniky vůbec. Jsem přesvědčen, že minimální námaha spojená s prostudováním této učebnice se každému stoprocentně vyplatí.

Vl. Knichal.

Elektrotechnika. Část I. Technický průvodce. Svazek IX. Třetí opravené vydání. S 590 obrazci v textu. Redigovali: Ing. Vladimír List a Ing. Bruno Schulz. Nákladem České matice technické. Praha 1946. Stran 678, cena Kčs 150.

Tento svazek Technického průvodce, který přes všecky nesnáze vyšel za okupace ve II. vydání a znamenal svým zdokonalením značný duchovní přínos do našeho technického světa odříznutého od téměř veškerého vědeckého a odborného styku s kulturním západem, vychází nyní ve III. vydání. Skutečnost, že předchozí vydání bylo velmi brzo úplně rozebráno, svědčí o tom, že elektrotechnické kruhy u nás horlivě sledují pokroky elektrotechniky a snaží se technickou praxi opírati o theoretické základy, a také o tom, že II. vydání svou pozměněnou koncepcí vyšlo vstříc potřebám elektrotechniků. Byloť především podstatně rozšířeno o četné stati a kapitoly, které poukazují na úzkou souvislost moderní elektrotechniky s novějšími theoretickými výsledky a experimentálním bádáním mateřské vědy všech technických věd: fysiky. Tak na vhodných místech v soustavě elektrotechnických poznatků a zkušeností byly zařazeny stati z moderní atomistiky, která poskytujíc hlubší pohledy do struktury hmoty přispívá hojnou mírou k pochopení a objasnění zákonitostí ve složitých procesech, kterými se jest zabývati v technické praxi. Tato hlediska byla uplatňována především v oddílu A, který podává souhrn poznatků potřebných elektrotechnikovi z oboru elektřiny a magnetismu, i v oddílu B, který pojednává o elektrochemii se zřetelem k potřebám elektrotechnika.

Třetí vydání tohoto svazku Technického průvodce jest jen opravené druhé vydání. Vydavatelům šlo především o to, aby se co nejdříve po osvobození dostala do rukou elektrotechnikům postrádaná příručka pro zahájení budovatelské práce. A tak nezbývalo času na doplňování textu zužitkováním nejnovější literatury, která pro nesnáze dopravní a jiné nebyla v prvních dobách po osvobození k disposici. Také poměry v tisku nepřály velkým změnám v textu.

Jak redaktoři v předmluvě uvádějí, bylo úsilím autorů jednotlivých partií zdůrazňovati, že základy elektrotechniky tvoří fysika a že tato disciplina jest živnou půdou pokroku v elektrotechnice, jak tomu nasvědčují vývoj usměrňovačů, elektronek, radiotechniky, výbojek, osvětlování a velmi vysokého napětí. U důkazů šlo autorům v této příručce o to, aby se ukázal myšlenkový postup, pro podrobnosti jest odkazováno na odbornou literaturu. Výklady jsou mnohdy doplňovány příklady úmyslně jednoduchými a obrázky jsou pro názornost co možná jednoduché a schematické. Pro rychlou orientaci jsou rovnice opatřeny v závorce údajem jednotek příslušných veličin. Oproti prvému vydání jest zmodernisována podstatně elektronika, jejíž přehled jest zde podán. Dále je tu přehled funkcí elektronek, theorií magnetismu, radioaktivity a vztahů mezi světlem a elektřinou. Ze základů jest zde theoreticky podložen a propracován oddíl o elektrických výbojích. V tomto svazku zaujímá důležité místo elektrochemie, která je tu na příručku informativní zpracována velmi důkladně a doplněna novějšími poznatky theoretickými.

Jest vítati, že se elektrotechnika otevřeně hlásí k své mateřské vědě, fysice, a že si uvědomuje, že novodobý pokrok v této disciplině technické jest možný jenom budováním na theoretických poznatcích moderní fysiky, zejména pak na moderní atomistice. Bude tedy v zájmu dalšího úspěšného rozvoje elektrotechniky u nás pokračovati v tomto směru. Bude nutno ještě více prohlubovati fysikální základy elektrotechniky a přepracovati a rozšiřovati příslušné partie se zřetelem na mohutný rozvoj atomistiky a elektroniky v kulturních státech během poslední války.

Nové vydání tohoto svazku Technického průvodce uvítají elektrotechnikové, kteří tu najdou přístupnou formou podané informace k problémům, se kterými se setkávají ve své praxi, jakož i hlubší pohledy na elektřinu a hmotu. Také fysikové a širší zájemci o elektrotechniku tu najdou dobré poučení. České matici technické přísluší uznání nejen za to, že knihu vydala přes všecky nesnáze v době po osvobození tak krátké, ale i za to, že za dnešních poměrů uvedla na knihkupecký trh příručku o 678 stranách za cenu pouhých Kčs 150.

J. Velíšek.

B. Recense didaktických a jiných publikací.*)

E. Colerus: Od Pythagory k Hilbertovi, z němč. přel. J. Rey, Praha 1941, Družstevní práce, 350 str., cena 65 Kčs.

Colerova kniha je básní na dějiny matematiky, se všemi přednostmi a hříchy takové básně. Prozrazuje svižné péro žurnalistovo, bystré postřehy a zajímavé hypothesy, jež upoutají odborníka, který může zkoumati spolehlivost a ještě častěji nespolehlivost autorovu. Kniha je však nebezpečná laikovi, kterému často podává zcela zkreslený obraz vývoje matematického dění. Colerus užívá literatury hodně nekriticky. Opírá se hlavně o velké dějiny Cantorovy, neboť jsou nejobšírnější, podávají mnoho detailů a jsou tudíž pro eklektika nejpohodlnější. Ale Cantor, jehož zásluha ve své době byla nepopíratelná, ba veliká, je dnes již hodně zastaralý. Byl i ve své době, jak to při tak ohromném díle ani jinak není možno, často nesprávný. G. Eneström vyhradil ve své „Bibliotheca mathematica" v každém svazku několik petitem hustě potištěných stránek opravám Cantorových dějin. Colerus opírá svou „filosofii dějin matematiky" podstatně o Spenglerovu knihu „Der Untergang des Abendlandes", spis zajímavý, ale stejně plný fantasie a odvážných hypothes. Skreslí-li básník nějakou postavu nebo děj historický nebo literárně historický, může se odvolávati na uměleckou svobodu a nenadělá tolik škod, neboť čtenář může si svůj názor opraviti v nějakém lehce přístupném díle odborném. Skreslí-li ale autor postavu nebo zjev z dějin reálních věd, zvláště z matematiky, je škoda, kterou způsobí, mnohem větší, neboť tyto postavy a zjevy jsou laikovi zpravidla neznámé, oprava nesprávného obrazu je velmi těžká, prameny nepřístupné nebo aspoň neznámé. Je proto odpovědnost autorů, popularisujících postavy a zjevy z dějin našich věd mnohem větší než u látky z věd jiných. Knihy toho druhu by proto zasluhovaly podrobného referátu, který by krok za krokem opravil jejich nesprávnosti, přesně vytkl, co je nezvratným faktem a co je matematicko-historickou hypothesou autorovou nebo jeho subjektivním názorem. Bylo by velmi pracné překontrolovati každý Colerův údaj a každou jeho myšlenku a třeba paradoxní, ale blysknavý názor. A byla by to práce velmi nevděčná, z níž by asi neměl radost ani čtenář, kdyby mu referent vzal ilusi a otrávil svou suchou pravdymilovností požitek, jejž měl při čtení zvláště prvních kapitol. V posledních kapitolách snaha po laické srozumitelnosti vede k naprostému vyhýbání se matematické formě a matematické mluvě, čímž zabředá do mlhovitosti a chaosu. Že autor německou práci přeceňuje a o lecčems neněmeckém neví, to se u německé knihy rozumí samo sebou. *Q. Vetter.*

C. Publikace československých matematiků a fysiků.

O. Borůvka: Theorie grupoidů. Část první. Spisy přír. fak. Masarykovy univ. 275 (1939), 17 str.

A. Coufalík: Úplný základ počtářského umění. Soustava všech číselných spojů. Židlochovice 1941. 2 listy. Nákl. vl.

K. Čupr: Elementární důkaz Heavisideovy methody. Elektrotechnický obzor 30/16 (1941), 4 str.

K. Čupr: Heavisideova methoda a Laplaceova transformace. Práce Moravské přírodovědecké společnosti, XIV/1 (1942), 30 str.

K. Čupr: Matematické základy nauky o logistické křivce. Statistický obzor 28/2 (1943), 35—44.

K. Čupr: Mikuláš Koperník u nás. Říše hvězd 24/5 (1943), 4 str.

K. Čupr: O mocninných determinantech. Práce Mor. přír. spol. XVII/9 (1945), 7 str.

K. Čupr: O pružné řetězovce. Práce Moravské přírodovědecké společnosti, XV/11 (1943), 16 str.

K. Čupr: O vedení tepla ve dvou soustředných dutých koulích a ve dvou souosých dutých válcích. Práce Mor. přír. spol. XVII/10 (1945), 10 str.

K. Čupr: Užití řetězovky při měření délek invarovými měřítky. Zeměměř. obzor 4 (1943), 4 str.

V. Elznic: Geodetické spojení kontinentů. Zeměměř. obzor 7 (1946), 3—9.

V. Elznic: Hyperbolické řešení zvukoměřického problému a methoda nejmenších čtverců. Zeměměř. obzor 8 (1943), č. 1 a 2.

V. Elznic: Počítáme strojem. Zeměměř. obzor 5 (1944), 73—75.

V. Elznic: Transenro. Tabulky pro řešení hlavní geodetické úlohy na mezinár. elipsoidu v zem. šíř. 35° až 70°. Zprávy o službě tech. 20 (1944), 12 str.

V. Elznic: Zeměměřictví v desetinném třídění. Zeměměř. obzor 5 (1944), 122—128.

F. Fürle: Racionální zborcená plocha stupně šestého. I. Spisy přír. fak. Masarykovy univ. 274 (1939), 23 str.

M. Hampl: Moment tuhosti v kroucení u mezikruhové výseče. Strojnický obzor, 21/15—16 (1941), 5 str.

M. Hampl: Reakce a namáhání spojitého nosníku. Technické zprávy Škodových závodů 5/1 (1942), 19 str.

Z. Horák: Détermination du radiant d'un courant météorique par le calcul et par construction. Věstník Král. čes. spol. nauk 1944, 23 str.

Z. Horák: Jednoduchá konstrukce radiantu ze zakreslených stop meteorů. Říše hvězd 25 (1944), 82—85, 96—98.

Z. Horák: Laboratorní stanovení přirozené sklonitosti písků a její závislost na velikosti zrna. Technický obzor 50/6 (1942), 5 str.

Z. Horák: Theorie vrtného tření. Sborník ČAT 18/2 (1944), 20 str.

B. Hostinský: O rozdělení energie v akustických spektrech. Rozpravy II. tř. ČA 53/31 (1943), 17 str.

B. Hostinský: Rozdělení energie v mechanických spektrech. Elektrotechnický obzor 33/7 (1944), 8 str.

B. Hrudička: Meteorologické názvosloví. Práce Mor. přír. spol. XIII/10 (1941), 17 str.

F. Křeček: Profesor K. V. Zenger jako vynálezce. 1940. 8° 29 str. 2 obr. 8,—.

F. Link: Tafeln zur Berechnung der galaktischen Bewegungskomponenten der Sterne. Publikace Praž. hvězd. 17 (1941), 48 str.

J. Löwig: Intrinsic Topology and Completion of Boolian Rings. Annals of Math. 42 (1941), 1138—1196.

J. Löwig: On the Importance of the Relation [(A, B), (A, C)] < < (A, [(B, C), (C, A), (A, B)]) between three Elements of a Structure. Annals of Math. 44 (1943), 573—579.

J. Mašíř: De la localisation géographique dans l'antiquité et spécialement dans Ptolémée. Comptes rendus du Congrès international de géographie, Amsterdam 1928. 129—142.

O. Minařík: Trigonometrie. Výklady a příklady s ohledem na přípravu ke zkouškám mistrovským a zkoušce stavitelské. 1941. 8°. 200 str. 85 obr. 8 tab. 36,—.

J. Novák: Sur les espaces (L) et sur les produits cartésiens (L). Spisy přír. fak. Masarykovy univ. 278 (1939), 28 str.

S. Pačák: Odhad budoucnosti podniku. Zvl. otisk z „Práce elektrotechniků 1941". 8 str.

A. Prokeš: Užití Wildovy invarové dálkoměrné latě pro měření délek polygonových stran. Zeměměř. obzor 7 (1946), 70—77.

L. Seifert: Plochy třetího stupně o čtyřech konických bodech určené prostorovou křivkou stupně šestého nebo dvěma rovinnými křivkami třetího stupně. Rozpravy II. tř. ČA 54 (1944), č. 9, 6 str.

L. Seifert: Plochy třetího stupně obsahující dva trojúhelníky v perspektivní poloze. Rozpravy II. tř. ČA 54 (1944), č. 7, 7 str.

L. Seifert: Plochy třetího stupně určené rovinnou křivkou a třemi přímkami v téže rovině. Rozpravy II. tř. ČA 58 (1944), č. 8, 8 str.

Š. Schwarz: Contribution á la réductibilité des polynômes dans la théorie des congruences. Věstník Král. čes. spol. nauk 1939, 7 str.

Š. Schwarz: Príspevok k číselnej teórii konečných telies. Prír. príl. Techn. obzoru slov. 1 (1940), 75—82.

Š. Schwarz: Príspevok k teórii Galoisových telies. Prír. príl. Techn. obzoru slov. 3 (1942), 3 str.

Š. Schwarz: Príspevok k teórii kongruencí. Prír. príl. Techn. obzoru slov. 2 (1941), 89—92 a 95—100.

Š. Schwarz: Teória pologrúp. Sborník prác Prírod. fak. Slov. univ. v Bratislave, 6 (1943), 64 str.

P. Stašek: Analytický důkaz Chaslesovy věty o prostorové kubice a věty duální. Věstník Král. čes. spol. nauk 1942, 7 str.

P. Stašek: O rovinné křivce, dané v polárním systému souřadnic, odvozené ze dvou daných křivek vztahem průvodičů $r = r_1 r_2$. Věstník Král. čes. spol. nauk 1944, 8 str.

J. Šafránek: Nikola Tesla a jeho zásluhy o elektrotechniku a radiotechniku. 1941, 8° 76 str. 28 obr.

B. Šternberk: Über die Fehler einiger astronomischen Objektive und Spiegel. Publikace Praž. hvězd. 16 (1941), 14 str.

J. Zahradníček: Energetika torsních kyvadel. Spisy přír. fak. Masarykovy univ. 277 (1946), 18 str.

D. Publikace redakci zaslané.

K. Hrubý: Tvoříme s přírodou. Praktická genetika. 2. vyd. Praha 1946. 8° 820 str. 64 obr. příl. Brož. 234,— Čin.

T. G. Masaryk: Ideály humanitní. 10. vyd. Praha 1946. 8° 87 str. Brož. 30,— Čin.

T. G. Masaryk: Jak pracovat? 7. vyd. Praha 1946. 8° 87 str. Brož. 30,— Čin.

E. Rádl: Útěcha z filosofie. Praha 1946. 8° 111 str. Brož. 39,— Čin.

B. Svoboda-A. Ivanov: Závodní školy práce ÚRO. 1946. 8° 40 str. Br. 18,— Práce.

J. Kořan: Staré české železářství. Praha 1946. 8° 258 str. 29 obr. Br. 100,— Práce.

J. Macků: Přírodopisné besedy. Praha 1946. 8° 160 str. Brož. 45,— Orbis.

Technická ročenka 1947. Praha 1946. A6. 160 str. Váz. 36,— Klub inženýrů a stavitelů.

V. Čihák: Geodesie ve stavební praxi. Praha 1945. A5. 303 str. 306 obr. Brož. 110,— Práce.

H. W. Smyth: Atomová energie pro vojenské účely. Přel. V. Santholzer. Praha 1946. A5. 256 str. 16 obr. Brož. 108,— MAP.

Redakce žádá zdvořile pp. autory původních publikací, aby zasílali separáty kanceláři JČMF pro uveřejnění v tomto oddílu. Potom budou odevzdány knihovně JČMF pro oddělení separátů. Nemohou-li zaslati separát, tedy je prosíme aspoň o přesný název práce a časopisu i rozsahu ihned po vyjití. Jinak nemůžeme ručiti, že zde bude jejich práce uvedena.

D 118