

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 40 (1911), No. 3, 349--359

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123222>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1911

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>

nicht alle von mir eigenhändig geschrieben wurden, sondern die ich (so viel mir erinnerlich) dem an jenem Abend mir assistirenden jungen d'Arrest dictirte, dem späteren Director der Sternwarte in Kopenhagen. Dieser hatte, von dem Briefe Le Verrier's vernehmend, den Wunsch ausgesprochen, mich bei der Aufsuchung des Sternes begleiten zu dürfen, und leistete dabei in der genannten Art und bei dem Vergleichen der Sternkarte Beihülfe.

Die Bewegung des gefundenen Sterns Ster Grösse wurde am Abende des 23. Sept. noch nicht ganz sicher erkannt, erst am 24. Sept. konnte die planetarische Natur des Sternes mit Sicherheit festgestellt werden; an welchen Beobachtungen dann auch der Director der Sternwarte Professor Encke theilnahm.

Durch die vorstehenden Zeilen dürfte wenigstens Ihrem freundlichen Wunsche entsprochen werden können, mir die Ehre geben zu wollen, unter der Handschriftensammlung für die Bibliothek des s. Herrn Professor Šafařík eine solche auch von mir aufzunehmen.

Es empfiehlt sich der Erhaltung Ihres gütigen Andenkens
Ihr ergebenster
J. G. Galle.

List tento jest zajímavým příspěvkem k historii objevení Neptuna. Pozoruhodná jest v něm zejména zmínka o účastnících tohoto slavného objevu, který zjednal Gallemu nehynoucí jméno v dějinách astronomie.

Dr. Jindřich Svoboda.

Věstník literární.

Recense knih.

Ladislav Červenka. Arithmetika pro II. třídu středních škol. V Praze 1910. Nákladem Jednoty českých matematiků; 80 str. s 11 obr. a 4 tabulkami Cena neváz. K 1·10, váz. 1·50. Schválena vysokým vynesemím c. k. ministerstva kultu a vyučování ze dne 27. srpna 1910 č. 30330. (Věstník min. 1910 str. 501.)

Kniha velmi dobře se prezentující a pečlivě pracovaná, držena jest jasně a názorně. Jako všechny knihy J. Č. M. vydávané zavádí jednotné názvosloví a označování. Rozdělena jest na 4 části.

První část pojednává o dělitelnosti čísel, podává pěkně jednoduché odvození pojmu a znaků dělitelnosti, při čemž vzpomenuto také tak zv. devítkové zkoušky. K tomu navázán pojem prvočísla, složeného čísla, rozklad v prvočinitele a největší spol. míra a nejmenší spol. násobek.

Druhé části — počítání zlomky — věnována velká pozornost. Panu autorovi známy byly dobře obtíže, jež se učitelé naskýtají při zavádění tohoto nového pojmu jednotky lomené. Hleděl ve výkladu býti co možná prostým a názorným, napomáhaje při tom četnými obrázky a vystřihaje se zbytečných definic. V obr. 8. znázorněn součin dvou zlomků obsahem obdélníka a podobně v obr. 9. součin tří zlomků objemem kvádrů. Objasněn dále též pojem počítání se zlomky periodickými. Poslední dvě části, jednající o úlohách v praktickém životě přicházejících, jsou také velmi bedlivě sestaveny; třeba uvážiti, že nauka o úměrách položena do vyšší třídy, že však nauka o veličinách přímo a nepřímou úměrných, jakož i o jednoduchém a složeném počtu trojčlenném probírána jest ve třídě II. Část o počtu procentovém a úrokovém vedena jest ve všem prakticky; jednotlivé příklady voleny jsou tak, aby ve všem odpovídaly poměrům denního života. V opakovacích cvičeních umístěny jsou vhodně odstavce statistika, daně, úrazové pojišťovny, nebo peněžní ústavy, poštovní spořitelna, akcie, směnky, dlužní úpisy. V připojených tabulkách podány jsou pěkné ukázky akcií a dluhopisů. Konečně připojen dodatek o mírách a váhách mimo soustavu metrickou.

Ponevadž kniha jest jasná a přehledná, neobtěžuje definicemi, má hojnost vhodně volených příkladů k cvičení a úprava její jest vzhledem k nepatrné ceně velmi vkusná, doporučuji knihu pp. odborníkům co nejvřeleji. Prof. Jos. Klobouček.

Měřictví pro I. třídu středních škol. Napsal *Miloslav Valouch*, professor c. k. vyšší realky v Praze VII. Nákladem Jednoty českých matematiků. (Schválená 9. června 1910, č. 23488 min.)

Jest-li jest obtížné psáti knihu učebnou k dané osnově přiléhající, pak jest ještě obtížnější po výtečných učebnicích Jarolímkových psáti geometrii dle nové osnovy. Pan spisovatel se šťastně zhostil té úlohy. Pokud se týče obsahu, pojednává kniha v prvních čtyřech paragrafech o tělesech základních: krychli, kvádrů, kouli a válci. V následujících pak čtyřech paragrafech o útvech geometrických základních, jejich vlastnostech a vztazích metrických. V částech dalších probírá míry plošné, stanovení ob. povrchu a obsahu kvádrů. V ostatních pak částech prohlubuje a rozšiřuje učivo o útvech základních. Také už

zde jeví se náběh k pojmu funkce. Pravoúhelník a trojúhelník učivo této třídy ukončují

Pokud se týče výkladu, jest kniha žactvu dobře přístupna. Popisy a definice uvedeny jsou jasně a odvozeny z názoru na těleso.

Knihy jest proseta hojnými a vhodnými příklady a otázkami silně do praktického života zasahujícími, jak to osnova také ukládá.

Zavádění nových pojmenování křivé strany místo oblé, objemu místo obsahu narazí asi u starších učitelů na odpor. Výhodou by bylo, kdyby kniha obsahovala obrazy sítí jednotlivých těles, aby žáci těles dle nich sestrojených při výkladu mohli upotřebiti, jako to bylo v učebnici Jarolímkové.

Bude zajisté pro žáka, primána obtížno dle dané menší sítě si větší síť s příslušným označením zobraziti (v knize jsou sítě příliš malé) a bez těles v ruce si ani nové vyučování představití nedovedu, a jak z výkladů a obrazců patrně, měl také pan spisovatel tento způsob vyučování na mysli. Tomu by se snadno při novém vydání odpomohlo vložením tří listů se sítěmi ku konci knihy.

Část theoretická zdá se mi, že jest příliš obsáhlá a bude nucen učitel mnoho do vyšší třídy odložití, nemaje k vyučování a v této třídě hlavně k procvičení potřebného času; 40 hodin vyučovacích (a více asi sotva zbude po odražení svátků a prázdných dnů) na to nestačí. Případně na hodinu $1\frac{1}{2}$ stránky, opakování a zkoušení v to nepočítaje (a to také mnoho času zabere.)

Že zavádí se ve všech učebnicích Jednoty jednotná terminologie a označení, které se u jiných národů vžilo, jest jen na prospěch věci; bylo by si jen přáti, aby také učebnice jinými nakladateli vydávané zachovávaly tuto jednotu, aby se předešlo zmatkům na které prof. V. Hübner ve své recenzi o arithmetice Červenkové správně poukázal.

Definice kolmosti byla pro žáky přístupnější na základě polohy svislé a vodorovné základních útvarů. Jistá oekonomie ve výkladu by se doporučovala již z ohledu na přehlednost a z důvodů technických i hospodářských.

Úlohám jako na př. (str. 46 č. 19) bylo by lépe se vyhnouti, poněvadž jasnosti o věci nepřidají, spíše vzbudí u žáka pochybnost o správnosti věty. V zájmu věci a knihy by bylo, kdyby páni spisovatelé včas použili pokynů, kterých se jim od zkušených starších učitelů dostalo. K přednostem knihy náleží, že obsahuje množství pěkných a poučných obrazců. Zvláště k chvále dlužno

uvéstí, že kniha doplňuje se s učebnicí arithmetiky od L. Červenky, čímž žádoucí koncentrace učiva jest zajištěna. Úprava knihy jest vkusná a cena 1 K vázaného výtisku přiměřená.

Prof. J. Šrůtek.

Měřictví pro II třídu škol reálných. Napsal *Miloslav Valouch*, professor c. k. vyšší realky v Praze-VII. — Nákladem Jednoty českých matematiků. V Praze 1910. (Schváleno dne 29. srpna 1910 č. 34312 min.)

Knížka tato jest pokračováním dílu prvního, určeného pro první třídu střed. škol. Pokud se rozdělení látky týče, přiléhá tato k osnově učebné. V prvních třech paragrafech pojednává pan spisovatel o souměrnosti osové, rovinné a středové v útvarch souměrných a odvozuje z nich základní konstrukce.

V dalších paragrafech 4. až 7. prohlubuje učivo z první třídy a jedná o úhlech, troj-, čtyřúhelníku a mnohoúhelníku. Ellipsa a poučení o rýsování v paragrafu 8. a 9. látku doplňují.

Pokud se výkladu týče, jest tento ještě zdařilejší než v díle prvním. Pěkné a šťastné volené obrazce studium žáku usnadňují. Rovněž hojnost vhodných příkladů pro žáka zajímavých jest tu po ruce k procvičení učiva.

Také zde tabulky se sítěmi těles v této třídě probíraných byly by k prospěchu učení v této třídě, a to proto, že mají-li žáci všichni v třídě při vyučování tělisko v ruce, mohou s učitelem o tělese hovořiti.

Kniha je psána tak jasným slohem, že pilnému žáku nahradí i učitele. Touto obsáhlostí výkladu ovšem vzrostl objem knihy.

Jako velmi vhodný doplněk knihy jest poučení o měřítkém rýsování od prof. L. Červenky a tabulky vzorů k rýsování pro realisty.

Učiteli je tím uspořen čas vzorek na tabuli rýsovati, poukáže prostě na číslo vzorku, vysvětlí příslušnou síť, a žáci mohou hned rýsovati, majíce dokonalý vzor před očima.

Jako každá nová učebnice, musí také tato doznati řady změn a doufáme, že příští vydání poskytne nám dokonalou učebnici.

Z ohledů hospodářských doporučovalo by se, až vyjde třetí díl, všechny tři knížky svázati v jednu, jako to bylo u Jarolímkových učebnic. Úprava knihy jest také v tomto případě vkusná a cena K 1.30 přiměřená, uvážíme-li, že kniha obsahuje 121 obrazců a 4 tabulky.

Prof. J. Šrůtek.

Geometrie pro čtvrtou třídu gymnasií a reálných gymnasií. Napsal Ph. Dr. *Jan Vojtěch*, professor II. státní realky a s. docent české techniky v Brně. V Praze 1910. Nákladem Jednoty českých matematiků. — Schválena min. vyn. ze dne 11. června 1910, č. 20.212.

Nebylo snadnou úlohou na základě nové osnovy, která znamená v celém vyučování geometrii převrat, napsati knihu novou.

Pan spisovatel se úlohy té podjal, jak z knihy patrně, s láskou nevšední k svému předmětu a s důkladností jemu vlastní. Na základě zcela moderním a dle nejnovějších vzorů cizojazyčných literatur, přihlížeje k nové osnově a pokroku geometrie a bez ohledu na obvyklý způsob vyučování pokusil se podati knihu původní jak co do obsahu tak i do formy. Pokud se týče rozdělení knihy, dělí se tato na pět částí úvod nepočítaje. Po krátkém úvodu, ve kterém uvádí řadu úmluv a axiomů, přechází hned k I. části, k souměrnosti osově a poznatkům z ní plynoucím, jichž používá k odvozování vět obecnějších.

Další pomůckou vydatnou a dosud málo užívanou k rozšíření pojmů a vlastností geometrických útvarů jest mu posouvání v části II. a otáčení v části III. Tím zjednodušuje a usnadňuje řadu důkazů způsobem povětšinou novým. Množství jednoduchých i složitějších vybraných úloh stati ony pěkně doplňují a zájem čtenáře k předmětu budí a oživují.

V části IV. počíná probíratí již látku tak, jak asi jsme dosud postupovali.

Také zde nacházíme mnoho nového jak ve výkladu tak i úlohách. Část V. jedná o podobnosti a zvláštním jejím případě homothetičnosti, již rozšiřuje na mnohoúhelníky a kružnice. Zde přistupuje již také věta Pythagorova, úměrnost úseček v kruhu a mocnost bodu ke kružnici. Konstrukce algebraických výrazů, výpočty obsahu mnohoúhelníků a kruhu knihu doplňují. Závěr knihy činí úkoly k opakování. — Pokud se výkladu týče, jest kniha psána většinou jasně a přesvědčivě. Snaha po původnosti zavedla pana spisovatele k novým stylisacím vět, s nimiž vždy nesouhlasíme, ku př. věta první, definice geometrie.

Rozlišování definic a pouček na tomto stupni zdá se mi předčasné, zvlášť když rozdíl v úvodu nebyl vytčen. Věta (str. 5.), že útvar souměrný při překlopení je ve svém celku samodružný, nepřidává jasnosti o prvcích samodružných. Věta: pravidelný n -úhelník se nemění otočením o . . . lépe by zněla, kryje se po otočení s původním.

Některé důkazy možno bez ujmy vynechati, ku př. na str. 32. definice 2. Připustiti, že někdy místo kružnice říkáme kruh, žákům neradno (str. 19.). Úloha 4. na stránce 101. jest pro žáky těžká. Úloha 20. str. 111. se bez užití střední úměrné řešiti nedá. Některé úlohy vyžadují zvláštních obrátů a žákům prostředním je za cvičení bez návodu učitele dáti nelze. Mnohé z úkolů jsou doplňkem výkladu, a proto vynechá-li je učitel, nemůže řešiti příklady následující. Tiskových chyb v knize jest poskrovnu. V obraze 137 jest zaměnění H písmenou F .

Pan spisovatel stal se u nás průkopníkem nové metody ve vyučování geometrie a přejeme mu, aby se mu podařilo ještě knihu dále zdokonaliti, aby jako vhodná příručka učitele a dobrý pomocník žáka byla vydatnou a užitečnou podporou při výchově naší mládeže.

Typografická úprava knihy jest vkusná, cena váz. 2.60 K
 přiměřená. Prof. J. Šrůtek.

Geometrie pro IV. třídu škol středních. Vydání pro realky. Napsal *Jan Vojtěch*, prof. II. státní realky a s. docent české techniky v Brně. V Praze 1910. Nákladem Jednoty českých matematiků. Schválena vyn. ze dne 11. června 1910 č. 23.224.

Knihka tato jest vlastně částí knihy stejnojmenné pro gymnasia a realná gymnasia, o které posudek již podán. Obsahuje z ní 85 paragrafů. Přidány jsou pouze některé konstrukce menšího významu a úlohy.

Není mi jasno, proč na gymnasiu musí se zpracovati více látky za 3 hod. týdně, kdežto na realce na menší množství látky jest určeno po 4 hodinách týdně.

Také při této knížce jest úprava vkusná a cena váz. 2 K
 přiměřená. Prof. J. Šrůtek.

Přehled pokroků fysiky za rok 1907. Napsali s. doc. dr. *Jiří Baborovský*, prof. dr. *Boh. Kučera*, dr. *Boh. Mašek*, dr. *Frant. Nachtikal*, prof. dr. *Vladimír Novák*, prof. *Stan. Petřira*, s. doc. dr. *Frant. Závíška*. V Praze 1910. Nákladem vlastním. (VI + 423, 12 K, přímo 9 K.)

Měl jsem již ne jednou příležitost referovati o Přehledu v tomto časopise. Předložený svazek jest sedmým v řadě svých předchůdců, k nimž se důstojně řadí co organický člen téže řady řídě se přesně jejím zákonem. řady vzestupné. Vyrostl v každém směru, jak co do obsažnosti jednotlivých kapitol, tak co do roz-

sahu vědeckého pole, jež svými referáty ovládá. Vzrůst rozsahem jest podmíněn hlavně rozmnožením počtu spolupracovníků o sílu v každém směru kvalifikovanou, jakou beze sporu jest p. doc. dr. Jiří Baborovský, jenž se podjal úkolu referovati o fyzikální chemii.

Přehled pokroků fyziky zdomácněl u nás již tak, že by bylo nevkusem vypisovati jeho přednosti a důležitost, ježto právě jsou všeobecně známy a uznávány. Tolik snad mohu jen dodat, že toto uznávání došlo v novější době také konkrétních výrazů: jednalo se strany Jednoty českých matematiků, jež Přehledu přičkla dvojnásobnou cenu z fondu Studničkova, jednak se strany c. k. ministerstva kultu a vyučování, jež jednak Přehled doporučilo na středních školách, jednak poskytlo vydavatelům subvenci 400 K, nemluvím-li o české akademii, jež zůstává Přehledu věrnou patronkou.

Rozšíření rozsahu Přehledu o fyzikální chemii přidá starému kmeni jeho odběratelů nové ratolesti, což zase přispěje k upevnění jeho hmotných základů. Jen by si bylo přáti, aby ve vydávání dalších svazků bylo zahájeno poněkud rychlejší tempo, tak aby se Přehled svými referáty přiblížil jak jen možno přítomnosti: páni referenti nesmějí zapomínati, že mezi všemi přednostmi jejich referátů přední místo zaujímá časovost.

Zdá se býti absurdním, chtíti o obsahu Přehledu referovati meritorně, to jest psáti referát o referátu. Chci to přece tentokráte zkusiti tak, že sem tam jakoby na ukázkou vyberu, co se mi bude zdáti všeobecně zajímavým.

V *mechanice* (ref. dr. Frant. Nachtikal) čteme se zájmem o marném úsilí *Cremieu* nalézt *odchylky od gravitačního zákona Newtonova*, a na téže stránce stesk žel velmi častý, že ta neb ona práce našeho předního fysika prof. *Kolářka* není autoru známou. (Týká se atrakce ellipsoidu.)

Bureau international des Poids et Mesures podává pérem *Benoita* výsledek mnoholetých prací za účelem určení objemu kilogramu vody: 1 kg čisté vody při maximální hustotě a pod tlakem 760 mm Hg má objem $1\,000\,28\text{ dm}^3$. Divíme se dokonalostí původního měření, jímž byl kilogram realizován.

Pokus Foucaultův lze v malém realizovati dle *Bluma* dutou otáčivou koulí, podél jedné polovice meridianu vyříznutou. Nad touto polovicí kýve malé kyvadélko účinkem tahu vzpružiny, jež táhne jeho kuličku do středu koule. Otáčení koule má za následek stáčení roviny kyvů dle Foucaultova zákona sinusového.

Zajímavý jest *pokus Lippmannův*: Na skleněnou desku nalitá sádra lne po ztvrdnutí ke sklu. Zahřejeme-li však oboje

na kamnech nad 100° , oddělí se deska sádrová od skleněné a pohybuje se po ní téměř bez tření. Výklad zjevu se děje na analogii s pokusem Leidenfrostovým.

Zajímavá otázka, *kdy a jak působí suspendované částice na váhu kapaliny a na její vztlak*, rozřešena Plessen-em a Löfflerem: při jemných suspensích působí suspendované částice na váhu a vztlak kapaliny tak, jako by byly v kapalině rozpuštěny.

Napětí v kapalinách znovu studuje Ramstedtová: voda dokonale vzduchu zbavená zataví se do silné skleněné trubice tak, aby ji zcela nevyplňovala. Mírným zahříváním lze docílit, aby jednak voda trubicí úplně vyplnila, jednak aby vznikl pře-tlak. Ponecháme-li vodu pod takovýmto přetlakem $5-8 \text{ atm}$ po $20-40 \text{ min.}$, neobjeví se při zpětném ochlazování dřívější bublina hned, nýbrž až když napětí vody ke stěnám lnoucí dostoupí $4-18 \text{ atm}$. Pak se voda na některém místě od skla odtrhne s mírným praskotem.

V *osmose*, jež dle běžných nárorů vzniká jen mezi dvěma kapalinami různého chemického složení (na př. čistá voda a roztok cukru), budí pozornost *pokus Lippmannův*, ukazující *osmosu vody studené do teplé* skrze vepřový měchýř, kolloidium neb nerozpustnou želatinu.*) Totéž shledal Lippmann i při plynech, vzduch studený vniká skrze membranu do vzduchu tepleho.

Vysokého vakua dle Dewara docílíme pomocí dřevěného uhlí, ochlazeného na teplotu varu tekutého vzduchu. Obdobnou pomůcku našel Soddy v *hliníku*, jenž však znamenitě absorbuje při teplotách vysokých, $700-800^{\circ} \text{ C}$.

Akustika (ref. dr. Frant. Nachtikal). K mluvícím lampám a plamenům přistoupil *mluvící kondensátor*, jež sestrojil Argyropoulos v tomto uspořádání: Do primární cívkvy transformátoru se zapne silný mikrofon a 4 akumulátory; do sekundární stálá elektromotorická síla $2:0 \text{ volt}$ a kondensátor o veliké kapacitě, skládající se z lístků staniolových a z parafínového papíru. Kondensátor reprodukuje unisono vše, co se mluví do mikrofonu.

Tepló (ref. Stan. Petíra). Zajímavý jsou práce, jež čini oku viditelným mikroskopické *pohyby Brownovy* jednak v kapalinách, ale také v plynech (*Ehrenhaft*, *Molisch*), jakož i ty práce, jež snaží se uhájiti stanovisko, že druhá věta thermodynamiky není existencí těchto neúnavných pohybů dotčena (*Svedberg*).

*) Obava, již pan referent (Dr. Nachtikal) projevuje stran přesvědčivosti pokusu Lippmannova z toho důvodu, že studená voda byla nahore a teplá dole, není-li zjev ten způsoben tíží, není opodstatněnou. Hydrostatický tlak svrchní vody úplně mizí proti tlaku osmotickému.

Nauka o vlnivém pohybu étheru. (Ref. Dr. Vl. Novák.)

Velká zrcadla mění s teplotou ohniskovou délku, což má pro astrofysiku, užívající velkých reflektorů, velkou důležitost. (Curtis.)

Karborundum ve formě čirých krystalů vyznačuje se lámavostí i dispersí mnohem větší než *démant*. (Jewell.)

Pro *absorpci* jest důležité pozorování *Woodovo*, že vzhled a poloha absorpčního pásma rtuťových par se může změnit za přítomnosti cizího plynu, z čehož plyne, že kolise molekul s molekulami úplně nepodobnými (chemicky nepůsobivými) může změnit vibrace molekul původních zcela jinak než kolise molekul podobných.

Pozoruhodné jsou výsledky prací o *sklech propustných pro paprsky ultrafialové* (Fritsch, Lindemann), jakož i nové *pomůcky spektrometrické*. Jmenují Hilgerův spektroskop se stálou deviací, firmu Zeissovou, práce spektroheliografické Haleovy

Bohatý jest díl, jednající o *spektrech* a vlivech na ně působících. Důležité jest definitivní zjištění fakta často popíraného, že délka vlny čar jiskrových a obloukových téhož prvku jest táž. (Kayser, Pfund.)

Spektrální analýze přináší zjištění, že obě spektra, jež dává spektrální rozbor vodíku, náleží skutečně vodíku (Dufoure), dále, že spektra pásmová, jež vedle čarových dávají některé prvky (*Cd, Zn, Se, P*), pocházejí od chemických sloučenin těchto prvků, a že vůbec spektrum pásmové jest charakteristickým spektrem sloučeniny.

O *zdrojích světelných a záření slunečním* pojednal přehledně *V. Novák*. (Příroda 5. 1907.)

Mezi radiacemi elektrickými zajímavé jsou *pomalé oscilace kondensátorové*, jež r. 1901 po prvé pokusem ukázal *Koláček* a jež studuje Wiener, jež vhodným uspořádáním dociluje až i 1 kmit za *sec*.

Fotoelektrický výboj kovů jest ve vakuu na teplotě nezávislý (Millikau, Winchester, Ladenburg).

Zajímavé jsou věci, jež přináší referát o vlastnostech světelného étheru dle názorů Lodgea a Richardsona.

V referátě o *elektríně a magnetismu* (*Mašek a Závíška*) najde každý čtenář mnoho zajímavého.

Při nákupu *influenčních elektrík* bude důležité přihlédnouti k pozoruhodným strojům *Wommelsdorfovým*.

Z nových elektrometrů pozoruhodným jest *elektroskop Wulfův*, který má místo lístků dvě velice jemná vlákna křemenová poplatinovaná.

Zajímavé jsou *pokusy Lecherovy* o závislosti, resp. nezávislosti elektrického odporu na hustotě proudové. Drát stříbrný, průměru 0.03 mm, náležitě chlazen snese zcela dobře 10 amper, aniž se ukáží úchyly od zákona Ohmova. Věc ta se stanoviska theorie elektronové nepřekvapuje, uvážíme-li, že počet elektronů, jež vedení zprostředkují, obnáší v 1 cm³ aspoň 10²³ a nevyvrací možnost, že hledaná závislost přece jen existuje.

Zajímavý je referát o *ventilovém působení anody* alumina, tantalu a jiných kovů v různých elektrolytech, v tom se jeví, že vrstva kyslíku, která na anodě v pórovitém tuhém povlaku se vytvoří účinkem proudu, má pro každý kov a elektrolyt určitou tloušťku, jíž přísluší určité maximum napětí. Spád potenciálový, odpovídající tomuto maximálnímu napětí, nezávisí na hustotě proudu ani na elektrolytu. Příslušné napětí způsobuje ve vrstvě tlak mnoha tisíc atmosfér. Maximální spády potenciálové jsou řádu tisíce volt na mikron. (*Schulze, Šebor a Šimek.*)

Koláčkovy rozvoje řad pro *koefficienty samoindukce* u cívek objevují se v pozměněné formě v obsírném pojednání *Russelově*.

Velice zajímavý jest referát o *Koláčkové práci*, jednající o *elektromagnetických rovnicích pro media v pohybu*. Pan referent velmi přístupně objasňuje myšlenkový pochod, jímž Koláček získává systém rovnic, jenž se všemi dosavadními pozorováními souhlasí. Všeobecný zájem musí vzbuditi, co v konečných dedukcích Koláček praví o etheru. Týž možno si představovati jako velice řídký plyn, zvolna emanující z těles světových, resp. z jich plynového obsahu. Pro hustotu tohoto plynu vychází číslo asi 3200krát menší, než jest hustota vodíku, což jest hodnota téměř identická s hodnotou uváděnou pro hmotu kathodových paprsků.

O nových paprscích, jež objevili *Gehrcke a Reichenheim*, a jež nazvali *paprsky anodovými*, přináší referát vše, co jest esenciálního. Jsou to paprsky, jež vycházejí v evakuované trubici z anody, byla-li tato pokryta chloridy nebo dusičnany některých kovů (na př. *Cu, Na*).

O *paprscích Röntgenových, Becquerelových a radioaktivitě* referuje pečlivě *Kučera*. Českého čtenáře budou zajímati *četné práce*, zvláště *Braggovy*, jimiž se potvrzují *vývody a supposice Kučery a Maška* o dějích, jež nastávají při průchodu α paprsků hmotou, totiž brzdění a tříštění a závislosti tohoto brzdění jednak na rychlosti paprsků, jednak na atomové váze hmoty.

Atomová váha radia dle nového měření pí. Curieové jest 226.2 za předpokladu, že $Ag = 107.8$ a $Cl = 35.4$.

Ukazatel auktorů, sestavený *Maškem*, jest pomůckou velmi cennou.

Dr. Václav Posejpal,

C. Färber: Arithmetik. (Grundlehren der Mathematik für Studierende und Lehrer. I. Die Grundlehren der Arithmetik und Algebra bearbeitet von E. Netto und C. Färber. II. Die Grundlehren der Geometrie bearbeitet von W. Fr. Meyer und H. Thieme. Erster Teil, erster Band.) Leipzig und Berlin. B. G. Teubner 1911. Str. XV., 410.

O účelu spisu „Grundlehren der Mathematik“, jehož vyšla právě prvního dílu prvá část, viz referát o *H. Thieme, Die Elemente der Geometrie*, Časop. pro pěst. math. a f., r. 38., str. 459.

Kniha Färbrova rozdělena jest na 7 kapitol. (Přirozená čísla, lomená čísla, systematické zlomky, relativná čísla, početní operace v oboru racionálních čísel*), iracionální čísla, komplexní čísla.) Pojednává se tu o elementech arithmetiky v rozsahu ovšem větším, než jak je možno ji probírat na střední škole. Tak ku př. projednávány elementy theorie čísel, řetězové zlomky, arithmetické řady vyšších řádů, zákon velkých čísel a Bayesovo pravidlo a j.

Značnou péči věnoval autor přesnému vyjadřování vět a přirozenému zavádění nových pojmů**). Ku př. ke zlomkům o jmenovateli n dospívá tím, že běře v úvahu dva druhy veličin, při čemž n jednotek druhého druhu jest ekvivalentní jedné jednotce prvního druhu (koruny, haléře). Veličiny iracionální definuje pomocí dvou řad.

$$\begin{matrix} a_1, & a_2, & a_3, & \dots & a_k & \leq & a_{k+1} < & A_{k+1} \leq & A_k, \\ A_1, & A_2, & A_3, & \dots & & & & & \end{matrix}$$

při nichž rozdíl $A_k - a_k$ může býti učiněn libovolně malým, zvolíme-li index k dosti velikým.

Jako velikou přednost knihy lze uvést četné a dosti obšírné historické a literární poznámky. Grafického znázornění téměř není použito, což odůvodňuje spisovatel tím, že kniha jeho není „methodická“, nýbrž „systematická“ a že každému učiteli, který ovládá elementy analytické geometrie, nebude těžkým v případě potřeby grafické metody ku výkladu přibrati. ν .

*) Do kapitoly o početních operacích v oboru racionálních čísel jest pojato: Kombinatorika. nejjednodušší početní operace s racionálními funkcemi, arithmetické řady vyšších řádů, řetězové zlomky, počítání s logaritmy, složité úrokování, počet pravděpodobnosti.

**) Práví o tom spisovatel v předmluvě: Die Definitionen sollen dem Leser nicht unvermittelt, wie aus der Pistole geschossen, gegenüberreten; ich habe mich vielmehr bemüht zu zeigen, aus welchen Gründen man gerade auf diese oder jene Begriffsbestimmung gekommen ist.