

Zprávy

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 59 (1930), No. 1, 58--64

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/108993>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1930

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>

Z P R Á V Y.

Brněnský odbor JČMF konal ve čtvrtek 14. listopadu 1929 v posluchárně fyzikálního ústavu české techniky v Brně řádnou valnou schůzi. Po vyčerpání obvyklého programu přednášel u příležitosti šedesátin předsedy odboru, prof. dr. Vladimíra Nováka, o vědeckém významu Novákově dr. F. Nachtikal za předsednictví dr. Fr. Nušla, který uvedl též několik osobních vzpomínek na styky s prof. Novákem (Pentagon). Prof. Novák ve své odpovědi vzpomínal různých událostí ze svého života, provázeje ji promítáním vlastních diapositivů. Ke slavnostní schůzi byla v posluchárně uspořádána výstavka Novákových publikací. Schůze, která svým průběhem a srdečným rázem dokonale uspokojila všechny přítomné, se kromě hojného počtu brněnských členů zúčastnili z Prahy prof. dr. F. Nachtikal, prof. dr. F. Nušl, ředitel státní hvězdárny, prof. dr. K. Petr, prof. dr. V. Trkal, sekční šéf v. v. dr. Valouch, doc. dr. M. A. Valouch, prof. dr. F. Závíška a prof. dr. A. Žáček.

Sjezd matematiků slovanských zemí konal se ve Varšavě 23.—26. září t. r. Na kongresu byla vedle Poláků zastoupena matematika československá (Bydžovský, Dušl, Hostinský, Jarník, Koutský, Petr, Rychlík, Vetter), dále Jihoslované, Bulhaři, ruští emigranti, Rumuni, Němci, Japonci. Anglie byla zastoupena předsedou mezinárodní Unie matematické Youngem, který přes svůj vysoký věk vážil dalekou cestu do Varšavy, aby byl přítomen jednání sjezdu. Sovětským matematikům, jejichž vynikající práce přispěly v poslední době tolik k pokroku matematiky, nedovolila bohužel jejich vláda účast na tomto kongresu.

Přípravou sjezdu byl pověřen přípravný výbor, v němž Československo zastupoval Bydžovský. Předsedou sjezdu byl Sierpiňski, Československo bylo v předsednictvu zastoupeno Petrem jakožto místopředsedou. Práce sjezdové konaly se jednak ve schůzích plenárních, jednak v pěti sekcích (1. sekce: základy matematiky, historie, didaktika; 2. sekce: aritmetika, algebra, analýsa; 3. sekce: teorie množství, topologie a jejich užití; 4. sekce: geo-

metrie; 5. sekce: mechanika, matematika užitá). Českoslovenští delegáti byli pověřeni předsednictvím v jedné schůzi plenární (Petr) a ve čtyřech schůzích sekcí; přednesli 7 přednášek (Bydžovský: O jednom druhu grup rovinných involucí Cremonových; Duš: O funkcích Mathieuových; Hostinský: O obecné teorii jevů difusních; Jarník: O mřížových bodech ve vícerozměrných koulích; Koutský: Rozdělení n -tých potenčních zbytků pro prvočíselný modul; Petr: O Eisensteinových důkazech zákona recipocity pro zbytky bikvadratické; Rychlík: Užití postupu Schockioho v teorii těles s prvoelementem).

Největší část programu vyplnili ovšem domácí matematikové polští. Středem zájmu polských matematiků je hlavně teorie množství, topologie, teorie reálných funkcí a v souvislosti s tím ovšem i základy matematiky. Tomuto zájmu odpovídalo i rozdělení sekcí, při němž celá 3. sekce a část 1. sekce byla vyhrazena těmto oborům. Sekce druhá, jejíž obor byl příliš široký, trpěla poněkud přeplněním.

Jsa zaneprázdněn v 2. sekci, nemohl jsem se bohužel účastnit jednání v ostatních sekcích, z nichž zvláště 3. sekce by mne byla zajímala. Ale i plenární schůze ukazovaly, kde leží středisko zájmu polské matematiky: kromě dvou přednášek z analýsy — týkajících se aplikací na mechaniku (Popov) a hydrodynamiku (Lichtenstein) — a kromě jedné přednášky rázu všeobecného (závěrečná přednáška Nikodymova) jednaly všechny plenární přednášky (Menger, Sierpiński, Fraenkel, Mazurkiewicz, Kuratowski) o oborech, dotýkajících se 3. sekce.

Také v leckterých přednáškách polských matematiků z analýsy (v 2. sekci) projevovala se hlediska, ovlivněná teorií množství a topologií. Z algebry nepřednášeli Poláci vůbec nic, z teorie čísel měli tři referáty, z nichž Walfiszův referát o teorii mřížových bodů bude uveřejněn v tomto časopise.

Zdržel jsem se úmyslně déle při účasti polských matematiků na sjezdových sezeních, ježto jakožto domácí měli nejvíce příležitosti uplatnit se v celé šíři a v plném počtu. Jihoslované a Bulhaři přednášeli ve 2. sekci hlavně teorii funkcí, jedna přednáška byla z teorie čísel. Přednášky hostů neslovanských — z nichž nejvýznamnější byli Němci — byly většinou neseny duchem 3. sekce.

Sjezd byl zakončen zájezdem do Poznaň, kde 27. září byla závěrečná plenární schůze. Po celou dobu sjezdu byli účastníci přemětem laskavé pozornosti jak se strany hostitelů — polských matematiků, tak se strany vlády a úřadů. Že na sjezdu byly navázány i četné významné osobní styky, spočívající na společných zájmech vědeckých, rozumí se samo sebou. Svrchované zdařilý sjezd varšavský byl prvním sjezdem slovanských matematiků; příští sjezd bude se konati v roce 1934 (aby připadl doprostřed

mezi mezinárodní sjezdy matematické, jež se mají konati v letech 1932 a 1936), další sjezdy budou se pak konati v obdobích čtyřletých. Místo příštího sjezdu bude určeno na mezinárodním sjezdu r. 1932.

V. Jarník.

Pátý sjezd německých fysiků a matematiků konal se 15. až 21. září t. r. v Praze. V matematické části bylo vedle dlouhé řady sdělení pamatováno též na obsírnější souborné referáty, srozumitelné i širším kruhům matematickým. Referáty toho druhu podal Hasse (o moderních metodách algebry), van der Waerden (o kombinatorické topologii), Koschmieder (o formálních metodách variačního počtu), Bernstein (o statistice dědičnosti) a j. Současně konal se sjezd pro noetiku exaktních věd, v němž hojně času bylo věnováno základům matematiky. Z českých matematiků přednášel Čech (projektivní diferenciální geometrie sítí křivek v rovině); hojně účastnili se čeští matematikové sezení sjezdu jako posluchači.

J.

I. mezinárodní kongres pro dějiny věd zasedal v Paříži ve dnech 20.—25. května 1929 současně se zahajovacím zasedáním „Comité international d'histoire des sciences“. Sešli se tu poprvé zástupci dějin věd exaktních, přírodních, lékařských a technických různých národností, aby pohovořili jednak o otázkách vědeckých, jednak o otázkách organizačních. Předsedal známý janovský matematik a historik matematiky prof. Gino Loria. Sekretářem a organizátorem sjezdu byl prof. Aldo Mieli. Z přednesených referátů uvádím: G. Loria: „Ce que nous apirent et que nous attendons des manuscrits arabes relatifs aux mathématiques“, kde zdůrazněno, že jen probádáním arabských, dosud neznámých rukopisů lze doplniti mezery, které ještě vykazují naše znalosti o vědě řecké; F. M. Feldhaus: „Die Geschichte der Technik, eine historische Hilfswissenschaft“, instruktivní referát o velkém materiálu, sebraném Feldhausem třicetiletou prací o dějinách techniky; L. Thorndike: „An anonymous treatise of surgey ascribed to John Braccia of Milan, or to Peter of Tossignano“, J. Ruska „Pläne und Vorschläge zur Herausgabe des Katalogs der arabischen alchemistischen Handschriften“, kde rovněž zdůrazněn význam arabských rukopisů pro řeckou vědu; H. Metzgerová: „La philosophie de M. Meyerson et l'histoire des sciences“, R. T. Gunther: „On conserving old scientific apparatus“, kde známý oxfordský historik věd podal několik cenných podnětů; H. Dingler: „Über die Stellung von Nicolas Oresme in der Geschichte der Wissenschaft“, kde mnichovský filosof matematiky zdůraznil význam Oresmeova zpracování „De latitudinibus formarum“ jakožto pojetí pohybu do matematických věd; E. Darmstadter: „Über griechische und römische Münzen“, kde mnichovský historik chemie na základě podrobných vlastních pokusů doložil, že v klasickém starověku z důvodů úsporných se vyráběly mince také tak, že mě-

děné nebo cínové jádro se zaletovalo do stříbrného nebo zlatého pouzdra a z takového kotouče se pak teprve razila mince; Q. Vetter: „Quelques remarques au sujet de l'histoire des mathématiques dans les bibliothèques de Prague“, kterýžto referát vyvolal přání předsedajícího prof. Lorie, aby dějiny věd země tak kulturní jako jsou země české byly zpracovány soustavně a učiněny i širší mezinárodní vědecké veřejnosti přístupny; Q. Vetter: „Rapport concernant l'édition du célèbre manuscrit de Copernicus“, kde podána zpráva o úmyslu pražské hvězdárny, opírající se o laskavé dovolení majitele, velkostatkáře Nostitze, vydati faksimile slavného Koperníkova rukopisu, kterýžto referát vyvolal pak usnesení, o němž se níže zmíním. Mezi různými společenskými okázalostmi, kongres provázejícími, třeba uvést slavnostní inauguraci „Comité international d'histoire des sciences“, spojenou s posmrtnou oslavou velkého francouzského historika matematiky P. Tanneryho za přítomnosti zástupců francouzské vlády, předsedy senátu, kruhů vědeckých a vdovy Tanneryovy, která svůj život zasvětila krásnému dílu, vydání sebraných spisů svého slavného chotě. O Tannerym promluvil prof. Loria, oslavné projevy pronesli zástupci různých národů, zástupci korporací atd.

„Comité international atd.“ je vědecká organizace na způsob akademie. K ruce dáno jí středisko „Centre international d'histoire des sciences“, která má sbírat bibliografický materiál. Zvoleno několik komisí a jim uloženo do roka podati o své činnosti zprávu. Jsou to: 1. Komise pro transkripci jmen vědců orientálních a těch národů slovanských, kteří nepíší latinkou; 2. Komise pro bibliografii a vydávání katalogů středověkých rukopisů; 3. Komise pro opravu zahnízděných se omylů z oboru dějin věd; 4. Komisi publikační. Oficiálním orgánem „Comité“ bude „Archeion“, vydávaný prof. Mielim, bibliografie se soustředí v Sartonově „Isis“, „Comité“ samo bude vydávati dvě řady publikací, totiž A) Dokumenty, B) Monografie. Řada B má podle usnesení pařížských počti Dinglerovou monografií o Oresmevi, řada A) publikací rukopisu Koperníkova za zachování plné prestiže pražské hvězdárny. Pokládám to za český úspěch, že v čelo mezinárodní sbírky publikací, má býti postaveno dílo, které se nalézá na české půdě, vydávané za vedení českého vědeckého ústavu a tudíž přirozeně za významné, ba snad rozhodující spolupráce českých vědců. Q. Vetter.

Jak došlo k latinskému překladu spisu Diofantova. Slavná Diofantova „Arithmetika“ stala se evropské matematické veřejnosti teprve svým latinským překladem všeobecně přístupná. Co to znamenalo, vidíme nejlépe z toho, že poznámky Fermatovy v jeho exempláři tvoří základ moderní nauky o čísle. Proto je zajímavé, jak došlo k prvnímu latinskému překladu spisu řeckého aritmetika. 12. dubna 1573 píše Ondřej Dudič našemu Tadeášovi Hájkovi (řádek 13. a nn. originálu uloženého ve Vratislavi): „Oče-

kávám z Německa Diofanta, řeckého spisovatele, o němž se nezachovalo nic kromě jména. Psal kdysi velmi dobře o algebře. Knihu tu, vkusným písmem psanou, poslal jsem před dvěma roky Xylandrovi do Heidelbergu, muži učenému a pilnému, aby ji do latiny přeložil a vydal, vypravenou dodatky, spolu se svou dokonalou aritmetikou, opatřenou geometrickými důkazy. Domnívám se, že kniha ta bude velkým pokladem pěstitelům tohoto umění.“ Roku 1575 vyšel skutečně v Basileji překlad Viléma Holzmannna, zvaného Xylander. Druhé vydání s řeckým textem upravil Bachet (Paříž, 1621), třetí bylo vydání Bachetovo s poznámkami Fermatovými (Toulouse, 1670). Francouzský překlad vydal Simon Stevin ve své „Arithmétique“, Leyden 1585, další vydání 1625 a 1634.

Q. Vetter.

Jak lze vytvořit nejsilnější magnetická pole. V posledních třech letech zabývá se otázkou praktického získání velmi silných magnetických polí fysik Kapitza, pracující v Rutherfordově laboratorii v Cambridgi. Kapitza dokázal již i v jiných pracích svoje neobyčejné experimentální schopnosti. Také jeho práce zabývající se otázkou praktického uskutečnění velmi silných magnetických polí prozrazují jeho nevšední experimentální obratnost. Rutherfordova laborator a anglický průmysl mohou ovšem Kapitza umožniti jeho nákladné pokusy, které by na př. u nás těžko bylo možno prováděti.

Podstata Kapitzaovy metody spočívá v tom, že cívkou, měděným pásem tvořenou (prostou železa), proběhne velmi krátký a velmi silný proudový náraz, který vytvoří silné magnetické pole krátkého trvání. Doba trvání proudového nárazu je asi setina vteřiny, velikost proudu asi 30.000 ampér. Cívka má pouze 4 závity a je tvořena měděným pásem; použitá měď však obsahuje 2 procenta kadmia — tím se sice její vodivost snížila asi na 90 procent vodivosti čisté mědi, za to však pevnost slitiny je 4krát větší než mědi čisté. (Přes to, že trvání proudového nárazu trvá jen setinu vteřiny, vznikají v cívce mechanická namáhání překvapující velikosti.) Vnitřní průměr cívky je 1 cm, magnetické pole v jejím nitru (dosud největší docílené) obnášelo 320.000 gauss. Kapitzaovým ideálem je magnetické pole o intenzitě milion gauss! Tak velká intenzita by vyžadovala k vytvoření pracovního efektu 500 kW.

Jak docílil Kapitza tak krátkých a tak silných elektrických proudů? Nejprve experimentoval s bateriemi akumulátorů, které se osvědčily pro slabší pole. Pro pole řádu stotisíc gauss byla by baterie příliš velká a nákladná — zvláště vzhledem k své malé trvanlivosti vlivem takových pokusů.

Kapitza uskutečnil pak zcela jinou myšlenku. Silný proudový náraz získal spojením rotoru turbogenerátoru na krátko přes cívku, v níž mělo vznikati magnetické pole. Rotor turbogenerátoru na střídavý proud byl spojen na krátko v době jedné proudové půl-

periody — pohybová energie rotoru se při tom na krátký čas prostě mění v energii magnetického pole. Velikost pohybové energie lze zvětšovati hmotou rotoru a rychlostí jeho rotace. Rotor Kapitza generátoru váží 25 centů a může konati 3500 otoček za minutu. Ve svojí práci (Proc. of the Roy. Soc. of London, 1927) vypočítává Kapitza, že již jedna osmina pohybové energie rotoru stačí k tomu, aby v době jedné setiny vteřiny vytvořila magnetické pole intenzity milion gauss.

Praktické pokusy potvrdily teoretický výpočet Kapitzaův do té míry, že při polovičním počtu otoček generátoru a při zužitkování asi $\frac{1}{5}$ energie rotoru docílil 320.000 gauss. Při plných obrátkách a úplném zužitkování energie míní Kapitza docílit 700.000 gauss; snížením vnitřního průměru cívky na $\frac{1}{2}$ cm by docílil konečně intenzity 900.000 gauss.

Kapitza používá nyní generátoru na střídavý proud, poháněného stejnosměrným elektromotorem. Oba stroje spočívají na zvláště silné a pevné podložce — v okamžiku spojení rotoru na krátko musí totiž podstavec strojů zachytiti velký mechanický náraz a tomuto nárazu čeliti.

Použití střídavého proudu má velké výhody při zapínání a vypínání proudu. Přerušiti náhle stejnosměrný proud o tak velké intenzitě, jaké je zapotřebí pro docílení statisíců gauss, je prakticky velmi obtížné. Střídavý proud se zapíná a vypíná jednoduše na začátku a na konci púlperiody, kdy je napětí nulové.

Při použití stejnosměrného proudu mění se celá energie magnetického pole na teplo; střídavý proud je i. po této stránce výhodnější vůči stejnosměrnému, v druhé čtvrtině periody mění se energie magnetického pole částečně nazpátek v pohybovou energii rotoru. Zahřátí cívky proudem střídavým je o 10—15% menší než proudem stejnosměrným.

Střídavý proud má vůči stejnosměrnému opět nevýhodu svojí proměnlivosti. Nevýhodu lze však značně odstraniti zvláštní úpravou statoru, tím se docílí místo sinusové proudové křivky jiné křivky, která má dostatečně široké ploché maximum. Proudová intenzita je pak během jedné setiny vteřiny velmi přibližně stálá. Speciálně upravený generátor proudu dodaly závody Metropolitan Vickers v Manchestru.

Aby se otřesy v místnosti generátoru při krátkém spojení vznikající nepřenesly na cívku a nerušily průběh pokusů s látkami v silných magnetických polích zkoumaných, byla cívka umístěna v jiné laboratoři, více než 20 m od strojů vzdálené. Počítáme-li s rychlostí 2000 m za vteřinu, kterou se šíří otřes do svého okolí, nedostihne otřes v jedné setině vteřiny (v níž vlastní pokus s magnetickým polem trvá) cívky tak daleko od strojů umístěné.

Zařízení vypínače, který proud zapíná a přerušuje a působí krátké spojení v proudokruhu rotoru, je kapitola samo pro sebe.

Vypínač musí pracovati synchronně s generátorem a jeho funkce musí býti tak přesná, že musí vypínati a zapínati proud přesněji než na 1/10.000 vteřiny. Vždyť ještě 3/10.000 vteř. před průchodem proudu nulou prochází rotorem a cívkou proud asi 4000 ampér, jehož náhlé přerušeni by znamenalo vznik vysokých napětí a proražení izolace generátoru. Vypínač je tvořen zvláštními kontakty, jeho podrobný popis by vedl příliš daleko, v tom ohledu odkazují čtenáře na svrchu citovanou práci Kapitzaovu.

Intensita magnetického pole byla měřena balistickým galvanometrem, který byl ve spojení s malou cívkou do pole vkládanou.

Celá Kapitzaova aparatura je z nejpodivuhodnějších, které vznikly v poslední době a snad ani pokud se složitosti týče nemá konkurence. Při pokusech s ní jsou zaměstnány ustavičně 3 osoby. Malé nedopatření v obsluze by mohlo znamenati vážnou katastrofu vzhledem k velkým energiím, které se ve strojích uplatňují.

Kapitza uveřejnil nedávno také obsírnou práci o výsledcích měření odporu vizmutu v silných magnetických polích. (Viz citovaný časopis z letošního roku.)

Čsl. fotogrametrie. společnost. Redakci došla tato zpráva: Fotogrametrie svým hlubokým vědeckým významem zasahuje úspěšně do celé řady vědních oddílů. Má-li býti i u nás úspěšně ve svém velikém rozsahu pěstována, jest třeba, aby výsledky jednotlivých odvětví byly systematicky sestaveny a zhodnoceny nejen pro užší potřeby státní, ale i pro forum zahraniční. K tomu ošli hodláme ustaviti československou fotogrametrickou společnost, jež by se stala složkou mezinárodního fotogrametrického sdružení. Většina civilisovaných států již národní společnosti fotogrametrické ustavila. V r. 1930 se pořádá mezinárodní konference fotogrametrická ve Švýcařích. Jest třeba, abychom se této konference zúčastnili delegací a tudíž čs. fotogrametrickou společnost ihned zařídili. Přihlášky přijímá zařizující výbor (prof. dr. A. Semerád, česká technika — Veveří 95, Brno).

Rozhlas Konfederace duševních pracovníků. V kanceláři J. Č. M. F. je vyložen seznam rozhlasových přednášek, proslovených v kulturním a osvětovém rozhlasu péčí K. D. P. a zároveň instrukce pro sestavování rozhlasových přednášek. Kdo má o tyto přednášky zájem, může tam do těchto pomůcek nahlédnouti, zároveň může tamtéž sdělovati poznatky a přání, týkající se tohoto kulturního a osvětového rozhlasu. Bylo by záhodno, aby pánové, kteří by hodlali přednáseti, oznámili kanceláři nebo přímo Konfederaci (Praha I., Jilská 4, U Vejvodů) své adresy a témata přednášek. Red.

Třetí mezinárodní sjezd pro technickou mechaniku bude se konati ve dnech 24. — 29. srpna 1930 ve Stockholmu. Jednání bude rozděleno na tři sekce. Přihlášky do 1. dubna, přihlášky přednášek do 1. března 1930 přijímá gen. sekretář prof. W. Weibull, Kgl. Tekniska Högskolan, Valhallavägen, Stockholm. R.