

# Časopis pro pěstování matematiky a fyziky

---

Spolkový věstník

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky, Vol. 64 (1935), No. 6, V49--V52

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123595>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1935

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>

SPOLKOVÝ VĚSTNÍK.

Zprávy z členských schůzí.

Matematická sekce vědecké rady pořádala tyto schůze:

Dne 17. ledna 1935 přednášel VOJTĚCH JARNÍK: O aditivních vlastnostech posloupností přirozených čísel.

Budiž  $\Phi$  nějaké množství přirozených čísel; pro celé  $n > 0$  budiž  $\Phi(n)$  počet oněch čísel z  $\Phi$ , jež nejsou větší než  $n$ . Budiž  $h(\Phi)$  dolní hranice výrazu  $n^{-1}\Phi(n)$  pro  $n = 1, 2, \dots$  Jsou-li  $\Phi_1, \Phi_2$  dvě množství přirozených čísel, budiž  $\Phi_1 + \Phi_2$  množství, obsahující předně všechna čísla z  $\Phi_1$ , za druhé všechna čísla z  $\Phi_2$ , za třetí všechna čísla tvaru  $a + b$ , kde  $a$  patří k  $\Phi_1$ ,  $b$  k  $\Phi_2$ . Chinčín dokázal: budiž  $0 < \alpha < \frac{1}{2}$ ; je-li  $h(\Phi_1) \geq \alpha$ ,  $h(\Phi_2) \geq \alpha$ , je  $h(\Phi_1 + \Phi_2) \geq 2\alpha$ . Přednášející pojednal o této větě, jakož i o jiných větách (Šnirlman, Chinčín, Buchstab, Romanov), jež se zabývají úkoly tohoto druhu, t. j. těmito úkoly: co se dá říci o „hustotě“ množství  $\Phi_1 + \Phi_2$  (t. j. o čísle  $h(\Phi_1 + \Phi_2)$ ), známe-li buď hustotu nebo jiné vlastnosti množství  $\Phi_1, \Phi_2$ .

Dne 31. ledna 1935 přednášel dr. VLADIMÍR KNICHAL: O superposicích funkcí.

Budiž  $A$  souhrn všech funkcí spojitých v intervalu  $\langle 0, 1 \rangle$  a nabývajících tam pouze hodnot z intervalu  $\langle 0, 1 \rangle$ . Budiž

$$f(x) \in A, \varphi_1(x) \in A, \varphi_2(x) \in A, \dots, \varphi_n(x) \in A.$$

Budeme říkati, že  $f(x)$  je superposicí funkcí  $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n$ , jestliže  $f(x) = \psi_1\psi_2\psi_3 \dots \psi_k(x)$ , kde každá funkce  $\psi_i$  ( $i = 1, 2, \dots, k$ ) je totožná s některou funkcí  $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n$ . Máme-li nějakou posloupnost  $f_1(x), f_2(x), f_3(x), \dots$  funkcí z  $A$ , existují vždy 2 funkce  $\varphi_1(x), \varphi_2(x)$  rovněž z  $A$  takové, že každá funkce  $f_i(x)$  je superposicí těchto dvou funkcí  $\varphi_1, \varphi_2$ . Podobně při posloupnosti funkcí neklesajících z  $A$  existují 3 funkce neklesající z  $A$ , pomocí nichž se dá každá funkce oné posloupnosti vyjádřiti superponováním.

Přednášející se zabýval těmito a podobnými otázkami a podal stručný přehled hlavních výsledků v tomto oboru dosažených. Zejména ukázal, jak nepatrnou modifikací předpokladů mění se úplně výsledky obsažené v některých takových větách. Ke konci poukázal na analogii těchto problémů s problémy stejného druhu, v nichž uvažované funkce jsou definovány na množstvích abstraktních.

Dne 21. března 1935 přednášel dr. OTOMAR PANKRAZ: Příspěvek k národohospodářskému zákonu poptávky.

Přednášející zavádí pojem endogenní a exogenní spekulace. Spekulovati v hospodářském smyslu znamená, činiti rozhodnutí o budoucím očekávaném průběhu určitých hospodářských jevů. Toto rozhodnutí může v zásadě prameniti ze dvou důvodů: a) buď se rozhodujeme jedině podle znaků, které jsou odvozeny z vnitřní, autonomní struktury uvažovaného hospodářského jevu; b) anebo na naše rozhodnutí působí vlivy, které jsou

vnější tomuto jevu, takže se jimi struktura jevu může podstatně přeměnit anebo aspoň rozrušit. Podle Wagemannova názvosloví označme první druh spekulace (sub. *a*) jakožto endogenní, kdežto druhý druh (sub *b*) jako exogenní.

Aby se zachytil vliv endogenní spekulace, zobecňuje přednášející Cournotův zákon poptávky takto: Značí-li  $N(t)$  odbyt nebo poptávku po určitém zboží v okamžiku  $t$ ,  $p(t)$  cenu jedné jednotky onoho statku v okamžiku  $t$  a definujeme-li centrální diferenci této ceny

$$\delta_{(h)} p(t) = p(t + \frac{1}{2}h) - p(t - \frac{1}{2}h)$$

[ $h$  = kladné malé číslo pevně zvolené], potom lineární Cournotův zákon má tvar

$$N(t) = a \cdot p(t) + b + c \cdot \delta_{(h)} p(t).$$

Veličiny  $a$ ,  $b$ ,  $c$  jsou funkce okamžiku  $t$  a předpokládá se pro jednoduchost, že jest v nich již obsažen vliv ostatních hospodářských veličin, jako na př. vliv cenové politiky, rozdělení důchodů v uvažované hospodářské oblasti, změny v populaci obyvatelstva a pod. Toto zobecnění Cournotova zákona jest provedeno v souhlase s novějšími výsledky, jak je na př. uvádí H. Staehle v práci „Die Analyse von Nachfragekurven in ihrer Bedeutung für die Konjunkturforschung“ (Veröffentlichungen der Frankfurter Gesellschaft für Konjunkturforschung, Heft 2, 29—35, 1929).

Nato přednášející odvozuje zákon poptávky s endogenní spekulací v případě, že rozsah odbytu závisí také na minulých cenách zboží, a upozorňuje, že pro poptávku s exogenní spekulací provedl podobné úvahy Ch. F. Roos v pojednání „Theoretical Studies of Demand“ (Econometrica 2, 73—90, 1934).

**Fysikální sekce vědecké rady pořádala tyto schůze:**

Dne 23. října 1934 přednášel dr. LUCAS (Jena): O nových poznatcích fyzikálních a chemických získaných užitou optikou (německy, s demonstracemi).

Dne 6. listopadu 1934 přednášel prof. dr. VÁCLAV DOLEJŠEK: Konfigurace elektronů v atomech a Moseleyův zákon.

Přednášející shrnul výsledky dosavadních prací se svými spolupracovníky o tomto tématu. Zdůraznil zvláště, že se ve všech pracích ukázalo výhodným studovati průběh Moseleyho zákona pro stabilní konfiguraci elektronů, t. j. pro prvky nulté a osmé grupy. Chceme-li tedy porovnávat tyto výsledky s výsledky teoretickými, nutno zdůrazniti, že teoretické výsledky byly odvozeny za předpokladu analogie spekter X se spektry alkalií, resp. spektry vodíku podobnými.

Na základě nových měření vykonaných se spolupracovníky Markem a Hylmarem podal přednášející podrobnou diskusi na příkladu Mx-niveau. Ukázal, že rozpory výsledků dřívějších prací s výsledky Bohr-Costerovými byly jen zdánlivé a že pomocí stanovení Moseleyho zákona pro prvky se stabilní konfigurací je možno přesně sledovati výstavbu periodického systému a jeho význačná místa, která ukázali Bohr a Coster ve svých pracích. Význačnost těchto míst se zvláště ukázala při studiu výsledků měření u vzácných zemin, které byly poskytnuty laskavostí prof. Štěrby-Böhma, a u prvků vyšších.

Porovnáním průběhů všech niveau a odchylek od těchto průběhů se ukazuje, že odchylky na význačných místech zůstávají energeticky stejné. Výjimku tvoří u všech niveau prvků se stabilní konfigurací elektronů prvek at. č. 78, který naopak jeví podle tohoto způsobu studia Moseleyho zákona souvislost s prvkem at. č. 64.

Podrobné výsledky vyjdou tiskem v nejbližší době.

Dne 13. listopadu 1934 přednášel prof. dr. KAREL TEIGE: Teorie doznívání sálů.

Problém doznívání uzavřených prostorů řešili W. C. Sabin a Jäger. Dospěli k výsledkům, jež přednášející uvádí. Oba autoři postupovali tak, že sledovali zvukový paprsek při odrazech. Přesněji problém řešili K. Schuster a E. Waetzmann, kteří vyšli přímo z rovnice diferenciální pro vlnový pohyb a po prvé definovali přesně problém doznívání: Doznívání je volné, tlumené kmitání určitého objemu vzduchového, při čemž útlum nemá svou příčinu ve vnitřním tření vzduchu, nýbrž v absorpci energie při odrazech na stěnách. Útlum je tedy vyjádřen hraničními podmínkami a není vyjádřen v samotné rovnici diferenciální. A právě tato podmínka činí řešení rovnice značné potíže.

Proto přednášející nahradil povrchovou podmínku zrcadlením na stěnách. Na př. při bodovém zdroji zvuku ve středu hranolu s obdélníkovou základnou a nekonečnou výškou se zdroj zvuku nejprve zrcadlí primárně na 4 stěnách, čímž dostáváme 4 zrcadelné zdroje s výkonnostmi danými součinem výkonnosti primárního zdroje a koeficientu odrazu na příslušné stěně. Metodou zrcadlení zdrojů na stěnách se vytvoří rovinné nekonečné mřížoví zrcadelných zdrojů. Intensita zvuku v nějakém místě je dána jako součet intenzit z různých zdrojů v tomto místě. Přednášející vyvozuje matematicky hodnotu tohoto součtu. Aproximací dospívá pro dobu doznívání k výrazu

$$T = - \frac{\pi}{c} \frac{13,8}{\ln K_1/d + \ln K_2/b + \ln K_3/c},$$

tedy k výrazu podstatně jinému než Sabine.

Dne 4. prosince 1934 přednášel doc. dr. FRANTIŠEK BĚHOUNEK: Ionisační měření paprsků  $\gamma$  a rovnice Klein-Nishinova.

Při zjišťování absorpce paprsků  $\gamma$  RaC v radioaktivních solích samotných dokázána neplatnost dosavadní absorpční rovnice Thirring-Schweidlerovy, která neběře zřetel k variaci absorpčního koeficientu s hustotou volných elektronů. Mimo praktický význam, který tato okolnost má při cejchovních měřeních radiových preparátů, poukázáno i na okolnost, že ionisační měření jsou málo citlivá co do homogenity záření  $\gamma$ . I záření poměrně velmi komplexní sleduje rovnicí Klein-Nishinovu (lineární vztah mezi absorpčním koeficientem a hustotou volných elektronů), ačkoliv tato má platiti jen pro homogenní (monochromatické) a tvrdé záření  $\gamma$ .

**Středoškolská komise** pořádala tyto přednášky:

Dne 30. října 1934 přednášel prof. dr. FRANTIŠEK NACHTIKAL: Fysikální názvosloví.

Dne 27. listopadu 1934 přednášel as. VÁCLAV PLESKOT: Drobnosti z aplikované matematiky.

Dne 18. prosince 1934 přednášel prof. dr. JAROSLAV BÍLEK: Nové rozvržení látky z fyziky ve vyšších třídách (použití epidiaskopu při vyučování).

Dne 29. ledna 1935 přednášel as. VÁCLAV PLESKOT: Nomografie pro středoškolskou praxi.

Dne 12., 13. a 14. února 1935 přednášel prof. dr. VÁCLAV HRUŠKA: O moderních počítačích strojích (s demonstracemi a cvičeními).

Dne 9. dubna 1935 přednášel doc. dr. JAROSLAV ŠAFRÁNEK: O fotočlátku.

Dne 11., 12. a 13. dubna 1935 přednášel prof. dr. VÁCLAV HRUŠKA: O planimetrech (s demonstracemi a cvičeními).

## Ostatní zprávy.

**Schůze výboru dne 7. listopadu 1934.** Jednáno o šedesátinách prof. Nachtikala a prof. Posejpalu. — Prof. Nachtikal bude navržen valné schůzi za čestného člena. — Za zakládajícího člena byl přijat prof. Žáček. — Jednáno o článku v Lidových novinách, že v seznamu hrobů slavných mužů pohřbených na Olšanských hřbitovech bylo vynecháno jméno Emila Weyra. — K návrhu komise usneseno udělit Mrňávkovu cenu částkou Kč 500, — prof. Šimerskému v Třeboni. — Projednána a schválena výroční zpráva a bilance za rok 1933/34 a navržena kandidátka pro valnou schůzi 7. prosince 1934. — Návrh názvoslovné komise fysikální zůstane v prozatímní platnosti na 1 rok. Práce názvoslovné komise fysikální se rozšíří i na vysokoškolskou fysiku a pro názvosloví matematické zvolena komise: Červenka, Vojtěch a Vyčichlo. — Dále jednáno o věcech publikačních a tiskárenských.

**Schůze výboru dne 7. prosince 1934.** Funkce byly rozděleny, jak je uvedeno na str. V 46. — Za zakládající členy byli přijati as. dr. Potoček a prof. Procházka. — Za skutečné členy se přihlásili někteří němečtí matematikové. — Jméno Emila Weyra bude uvedeno v novém seznamu.

**Schůze výboru dne 30. ledna 1935.** Za zakládajícího člena byl přijat prof. Nachtikal. — Bratislavskému kroužku byla povolena podpora na r. 1935. — Šafaříkova učená společnost se uvolila zveřejnovati po stránce jazykové slovenské učebnice Jednoty. — Řed. Šmok podává zprávu o kursech pro profesory středních škol. — Jednota přesídlila do vlastního domu v Žitné ul. 25. — Jednáno o věcech publikačních a tiskárenských a o spojení s fou Kmentovou. — Jednáno o honorářích za články v Časopise a usneseno platný řád neměnit.

**Schůze výboru dne 13. března 1935.** K oslavě 85. narozenin presidenta republiky věnováno Fondu pro podporu vědeckého badání (při Jednotě) 10.000 Kč. — Prof. Kovařík věnoval autorský honorář 617 Kč knihovně Jednoty. Poděkováno. — Kursy pro profesory středních škol se letos nebudou konati; pověření prof. Ingriš a řed. Šmok, aby o tuto věc se starali. — Středoškolské přednášky by měly vykazovati větší účast. — Rozeslán byl oběžník o Časopise. Odpovědi projedná redakční plenum a pak výbor. — Bibliografické zprávy nebudou vydávány. — Jednáno o věcech publikačních a tiskárenských a o spojení s fou Kmentovou.

**Mackův základ při Fondu pro podporu vědeckého badání** obdržel dosud tyto příspěvky: Nejmenovaný 1000 Kč; prof. dr. F. Závíška, Praha, 500 Kč; dr. M. Valouch, Praha, 100 Kč; prof. J. Linhart, Kroměříž, 50 Kč; prof. dr. J. Zahradníček, Brno, 100 Kč; prof. dr. A. Žáček, Praha, 500 Kč; Jednota 2000 Kč; celkem 4250 Kč.

**Bibliografické zprávy** nebudou vydávány, neboť došly pouze 44 přihlášky.

**Časopis pro pěstování matematiky a fysiky a Rozhledy matematicko-přírodovědecké.** Na oběžník z ledna 1935 odpověděli P. T. členové: A. Draťová, J. Filip, R. Fišer, J. Honzák, J. Jarušek, E. Klier, V. Knor, D. Kocián, F. Kunderata, M. Materna, J. Nechvíle, K. Novák, A. Poláčková, K. Regner, J. Skokan, F. Staněk, V. Tuček, J. Vavřínek a J. Vokoun. Má-li kdo ještě nějaké připomínky, prosíme o jejich brzké zaslání.