Spolkový věstník

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 75 (1950), No. 2, D217--D227

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/120773

SPOLKOVÝ VĚSTNÍK.

Schůze s přednáškami v Praze.

Dne 25. ledna 1949 přednášel prof. dr *Eugen Bunickij*: **Poznámky k theorii lineárních diferenciálních operátorů.**

Dne 8. února 1949 se konala debata o přednášce prof. *H. Steinhause* (Wrocław): **Cesty aplikované matematiky.** Přednášku přečetl prof. dr *Vladimír Knichal.*

Dne 22. února 1949 přenášel doc. dr *Miroslav Katětov*: **Vývoj obecné topologie.**

Přednášející se nejdříve zmínil o vzniku topologie, charakterisoval ji povšechně jako studium pojmu spojitosti (okolí, limity) a uvedl její hlavní odvětví (algebraická čili kombinatorická, t. zv. analytická a obecná topologie). Dále uvedl přednášející některé hlavní okruhy problémů, jimiž se zabývá obecná topologie. Je to klasifikace topologických prostorů, po případě zúžení pojmu prostoru zavedením vhodných dalších axiomů; studium t. zv. číselných charakteristik prostorů (na př. charakterů bodů); studium změn vlastností prostorů při různých operacích (přechodu k podprostoru, spojitém zobrazení a j.); otázka t. zv. universálních prostorů a universálních „vzorů"; kompaktní prostory a kompaktní obaly; theorie dimense, jež však (pro obecné prostory) je dosud v začátcích. Pokud jde o aplikace obecné topologie, uvedl přednášející, že přímé aplikace nejsou známy, že však obecná topologie je důležitá na př. pro theorii lineárních prostorů a lineárních transformací (operátorů).

Dne 3. března 1949 se konala slavnostní schůze **na paměť stého výročí smrti Bernarda Bolzana** a **stého výročí narození Emila Weyra.** Schůze byla pořádána společně s Královskou českou společností nauk.

O životě, díle a významu Bernarda Bolzana promluvil prof. dr *Jan Vojtěch*, který poukázal úvodem na jeho význam jako mnohostranného pracovníka, vůdčího i milovaného vychovatele a vědeckého kritického myslitele. Vylíčil krátce život Bolzanův od jeho narození 5. října 1781 v Praze. Bolzano, jsa celý život chatrného zdraví, věnoval se po dlouhých rozpacích kněžství, doufaje v tomto stavu nalézti nejlepší příležitost pro svou výchovnou a reformátorskou činnost. Od r. 1804 do r. 1819 byl profesorem náboženské vědy na pražské universitě; po svém předčasném pensionování oddal se hlavně vědecké činnosti, jsa podporován četnými přáteli, zejména šlechetnou paní A. Hoffmannovou. Zemřel 18. prosince 1848. Přednášející charakterisoval potom Bolzanovu práci ve třech směrech; především jako náboženského i sociálního myslitele a jako vychovatele: Bolzano byl představitelem katolického osvícenství u nás, náboženství i mravnost zakládal na rozumu, pronikavě působil svými exortami; uspořádání lidské společnosti ve státě popsal „jako nejcennější svůj odkaz" ve spise *Vom besten Staate*; své pozoruhodné úvahy o nesmrtelnosti duše uložil do knihy *Athanasia.* Na druhém místě byla uvedena rozsáhlá a vynikající práce Bolzanova v logice: jsa přesvědčen, že existují objektivní pravdy a že je člověk svým rozumem může nalézti, Bolzano zbudoval houževnatou prací desíti let soustavnou *Wissenschaftlehre* ve čtyřech svazcích, spis podivuhodný pro vytrvalost, promyšlenost a kritičnost autorovu. Konečně a nejdéle pojednal přednášející o Bolzanovi jako matematikovi: Bolzano pokládal matematiku za vědu ryze pojmovou a věnoval se hlavně jejím otázkám základním, užívaje methody ryzí, věci přiměřená a s ní stejnorodé, což mu umožnila jeho neobyčejná schopnost abstraktního myšlení; zanechal však jen zlomky zamýšlené rekonstrukce matematiky. Ve dvou pojednáních (o binomické větě a o nulové hodnotě spojité funkce) dokázal přesně aritmeticky důležité věty z analysy; ve své *Zahlenlehre* a *Funktionenlehre* podal základy elementární theorie čísel, nauku o funkcích spojitých i nespojitých a základy diferenciálního počtu (včetně příkladu spojité funkce, nemající v žádném bodě uvažovaného intervalu konečnou derivaci). Své úvahy z geometrie uložil Bolzano ve čtyřech pojednáních o vybraných základních otázkách této nauky: jsou to theorie přímky, theorie rovnoběžek, tři rozměry prostoru, stanovení velikosti čar, ploch i těles a křivost čar. Ve spise *Paradoxien des Unendlichen*, vydaném po smrti Bolzanově, je pojednáno o nekonečnu v matematice a o množstvích (množinách), začátky to úvah, jež se později staly základní naukou matematickou. — Nakonec vzpomněl přednášející prací Komise pro vydání a ocenění díla Bolzanova a doporučil jeho spisy k dalšímu studiu.

O Emilu Weyrovi promluvil prof. dr *Bohumil Bydžovský*. Upozornil, že životní dráha Weyrova byla poměrně klidná a že její linie byla stále stoupající. Emil Weyr se narodil 1. září 1848. Už jeho otec byl profesorem matematiky, a to na německé reálce v Mikulandské ulici v Praze. Přednášející zdůraznil, že přes to byla celá Weyrova rodina vedena stále v duchu českém. Mladý Emil Weyr studoval na polytechnickém ústavu pražském (dnešní vysoké učení technické), kde se stal ve dvaceti letech asistentem profesora Durege; asi za rok nabyl doktorátu v Lipsku a jako dvaadvacetiletý se habilitoval na pražské universitě z t. zv. novější geometrie. Důležitá byla jeho studijní cesta do Italie r. 1870, kde se osobně seznámil s L. Cremonou. Brzy po návratu byl Weyr jako třiadvacetiletý jmenován mimořádným profesorem matematiky na polytechnickém ústavu pražském. Ale již r. 1874 odešel do Vídně, kde byl jmenován řádným profesorem matematiky na universitě. Jeho skvělá životní dráha byla však poměrně krátká, neboť Emil Weyr zemřel 25. ledna 1894, podlehnuv zákeřné chorobě. — Přednášející pak zhodnotil podrobně velmi plodnou vědeckou činnost Weyrovu. Celkem během svého života vydal Emil Weyr 137 vědeckých pojednání. K tomu přistupuje ještě 10 prací, o kterých jenom přednášel, dále 9 souborných spisů, z nichž trojdílné *Základy vyšší geometrie* sepsal spolu se svým bratrem Eduardem. Přeložil dva spisy L. Cremony a zpracoval velký počet hesel v Riegrově naučném slovníku. Vedle toho vyšlo po jeho smrti ještě jedno vědecké pojednání v Rozpravách vídeňské akademie. Hlavní zásluha Weyrova spočívá v probádání geometrických příbuzností víceznačných. Přednášející tu upozornil na vliv Weyrových učitelů; byli to zvláště Fiedler, profesor na polytechnickém ústavu pražském, který se později stal profesorem polytechniky v Curychu, a Cremona. Později obrátil Weyr svůj zájem na eliptické útvary a prostudoval především theorii bodových skupin na rovinné kubice rodu jedna. Weyrův vědecký význam byl veliký a Weyr došel plného uznání ještě za svého života. Byl čestným členem Královské české společnosti nauk a Jednoty čs. matematiků a fysiků, při založení České akademie věd a umění r. 1891 byl mezi prvními jejími členy. Vedle toho byl také členem některých vědeckých společností cizích, na př. Akademie vídeňské, záhřebské a lombardské. Přednášející pak ocenil i Weyrovo působení učitelské. Zdůraznil, že jeho přednášky byly prosté ale jasné, takže byly dobře srozumitelné i méně nadaným studentům. Jistě se tu uplatnila Weyrova snaha podat a zvládnout i vyšší partie methodami elementárními. To se projevuje i ve všech jeho pojednáních. Konečně upozornil přednášející na čilou spolkovou činnost Weyrovu v Král. české spol. nauk, kde vyšla většina jeho prací, a v Jednotě čs. matematiků a fysiků. Weyr byl jedním ze zakládajících členů Jednoty v roce 1870, roku 1872 byl zvolen jejím předsedou a po odchodu do Vídně zůstal stálým tajemníkem Jednoty. Závěrem charakterisoval přednášející Emila Weyra jako vzorného pracovníka, který byl celý život oddán své vědě.

Dne 8. března 1949 přednášel doc. dr *Miroslav Katětov*: **Funkcionální analysa a obecná topologie.**

Přednášející pojednal nejdříve všeobecně o funcionální analyse, hlavně o Banachových prostorech a normovaných okruzích, a o jejich souvislostech s topologií. Zabýval se pak okruhem spojitých funkcí na topologickém prostoru, uvedl základní věty o sestrojení β-obalu pomocí tohoto okruhu a o jednoznačném určení topologického prostoru příslušným okruhem spojitých funkcí. Přešel pak k otázkám dimense. Definoval analytickou basi normovaného okruhu jako množinu, z níž algebraickými operacemi a limitním přechodem můžeme dostat všechny prvky okruhu; dimensi okruhu definoval jako nejmenší mohutnost analytické base. Vyslovil pak pro jistou třídu kompaktních prostorů (zahrnující všechny metrické kompaktní prostory) větu: dimense prostoru se rovná dimensi okruhu spojitých funkcí na tomto prostoru.

Dne 29. března 1949 přednášel dr *Jan Bílek*: **Theorie ideálů v algebraické geometrii.**

Přednášející seznámil posluchače se základními pojmy algebraické geometrie s hlediska theorie ideálů. Ireducibilní varieta nad tělesem K je definována jako množina nulových bodů prvoideálu $\varphi \in K[x_1, \ldots, x_n]$. Značnou pozornost věnoval obecnému bodu ireducibilní variety. Některé známé věty z theorie ideálů byly interpretovány geometricky, jako na př. Laskerova věta o rozkladu ideálu v nezkratitelný průnik konečně mnoha isolovaných primárních komponent, Hilbertova věta o nulových bodech, Noetherova věta a jiné. Celá přednáška byla vlastně přípravou pro chystaný další referát o pracech O. Zariského, jednoho z význačných pracovníků v moderní algebraické geometrii.

Dne 25. května 1949 přednášel prof. dr *Edward Marczewski* (Wrocław): **Matematyka Polska v XIX. i XX. wieku.**

Schůze s přednáškami v Brně.

Dne 3. března 1949 přednášel prof. dr *Josef Zahradníček*: **Optika fotonů a elektronů.**

Byly odvozeny vztahy pro odraz a lom světla z věty Fermatovy o minimu optické dráhy a z věty Maupertuisovy o minimu účinku. Oba výsledky byly porovnány vzájemně a s rovnicí Broglieovou pro částici m s přiřazenou vlnou. Autor přiřadil témuž fotonu v různých prostředích různou hmotu setrvačnou a to v poměru rovném čtverci indexu lomu $\frac{m}{m_0} = n^2 = \frac{c^2}{v^2}$; u fotonu je rychlost částice a rychlost vlnová stejná.

Pro elektron podává věta Maupertuisova vztah $\frac{\sin\alpha}{\sin\beta} = \frac{u_2}{u_1}$, který se vztahem $u = \text{const} \sqrt{E}$ je základem elektronové optiky. Pro setrvačnost elektronu m a přiřazeného fotonu m_0 platí $\frac{m}{m_0} = \frac{c^2}{uv} > 1$, kde $u < c$, $v \to c$.

V přednášce byly předvedeny pokusy ukazující pohyby elektronů v polích elektrických a magnetických různých směrů — elektronové čočky elektrické a magnetické.

Dne 24. března 1949 přednášel prof. dr *Bohuslav Hostinský*: **O užití integrálního počtu ve fysice.**

Už Cauchy poznamenal (1841), že základním pojmem v matematické fysice není funkce bodu, nýbrž funkce intervalu. Na př. výpočet hmoty obsažené v dané části prostoru se provádí tím, že integrujeme hustotu hmoty. Základní pojem je množství hmoty obsažené v (malé) části prostoru. Hustota hmoty (příklad funkce bodu) je pojem odvozený.

1. Podle Stieltjesa (1894) značíme funkci nekonečně malého intervalu voleného v ose x znakem $dF(x)$. Na př. moment setrvačnosti tyče délky l se vyjádří Stieltjesovým integrálem $\int_0^l x^2 \, dF(x)$, kde x je vzdálenost bodu od konce tyče a $dF(x)$

množství hmoty v elementu dx, ať již spojitě rozložené nebo koncentrované v bodech.

2. V theorii o vedení tepla v kovech a jinde se vyskytují funkce, které se stávají nekonečně velkými; ale integrály (podle prostorových souřadnic) těch funkcí jsou konečné. Funkce toho druhu se vyskytují též jako hustoty pravděpodobnosti přechodu z jedné polohy do druhé. Rovnice Smoluchowského

$$\int_a^b \varphi(x_0, y, t)\, \varphi(y, x, t')\, \mathrm{d}y = \varphi(x_0, x, t + t'), \quad a < x_0 < b, \quad a < x < b$$

vede k takovým funkcím. Zavedeme-li však místo hustoty přímo pravděpodobnost přechodu z x_0 do Y za t vteřin $\Phi(x_0, Y, t)$, kterážto funkce plyne z $\varphi(x_0, y, t)$ integrováním dle y (Y značí část intervalu $a \ldots b$), nabývá předešlá rovnice podle Kolmogorova (1929) tvaru

$$\int_a^b \Phi(x_0, \mathrm{d}Y, t)\, \Phi(y, x, t') = \Phi(x_0, Y, t + t').$$

Funkce Φ jsou vždy v mezích $0 \ldots 1$. Pospíšil (1935) odvodil řešení této poslední rovnice bez užití funkcí $\varphi(x_0, x, t)$.

3. V theorii potenciálu se vyskytují často funkce, které se stávají nekonečně velkými. Důsledná snaha vyjadřovati integrály vztažené k plochám v obvyklém tvaru, totiž jakožto integrály funkcí bodu, vede na př. k tomu, že tělesný úhel $\varepsilon(P, \mathrm{d}\sigma_M)$, ve kterém vidíme nekonečně malý element $\mathrm{d}\sigma_M$ z bodu P, rozštěpujeme v součin dvou činitelů podle rovnice

$$\varepsilon(P, \mathrm{d}\sigma_M) = \frac{\cos\psi}{r^2_{MP}}\, \mathrm{d}\sigma_M,$$

kde r_{MP} je délka spojnice bodů M a P a ψ úhel mezi vnitřní normálou plochy v bodě M a spojnicí MP. V důsledku toho homogenní integrální rovnice (Robinova rovnice) definující rozdělení elektřiny na povrchu isolovaného vodiče má jádro, jež se stává nekonečně velikým, splývá-li bod M s P. Zavedeme-li však místo plošné hustoty elektřiny množství $\mathrm{d}m(M)$ elektřiny na nekonečně malém elementu povrchu vodiče v okolí bodu M, nabývá integrální rovnice pro $\mathrm{d}m(M)$ tvaru (S značí povrch vypuklého vodiče)

$$\mathrm{d}m(M) = \iint_S \frac{\varepsilon(P, \mathrm{d}\sigma_M)}{2\pi}\, \mathrm{d}m(P).$$

Jádro této rovnice, která určuje rozdělení elektřiny, je vždy kladné a menší než jedna.

Plemelj (1911) užil Stieltjesových integrálů v hydrodynamice, Poincaré (1910), Kneser (1914), Günther (1928—32) a Lichtenstein (1931) se zabývali rozšířením nauky o integrálních rovnicích ve smyslu Stieltjesově. Gunther studoval ve velké práci funkce oborů, které nazývá „fonctions moyennes“ (Travaux de l'Institut Mathém. Stekloff, Leningrad 1932); taková funkce $u(\omega)$ je additivní funkcí uvnitř určitého oboru (ω) o míře ω, je konečná a má tu vlastnost, že součin $\omega \,.\, u(\omega)$ se rovná množství nějaké veličiny (na př. hmoty), obsaženému uvnitř onoho oboru; to množství se blíží nule, konverguje-li míra ω k nule. S tohoto hlediska by bylo možno upraviti všechny základní zákony fysiky tak, aby se v nich nevyskytovaly funkce, jež se stávají nekonečně velikými.

Dne 31. března 1949 přednášel dr *Miloš Zlámal*: **O Picardových posloupnostech.**

Přednášející se zabýval problémem konvergence Picardových posloupností. Picardovy posloupnosti systému diferenciálních rovnic $y_\nu' = f_\nu(x, y_1, \ldots, y_n)$ $(\nu = 1, \ldots, n)$ konvergují stejnoměrně k řešení tohoto systému, splňují-li funkce

$f_\nu(x, y_1, \ldots, y_n)$ Lipschitzovu podmínku. Rosenblatt našel jinou podmínku postačující ke konvergenci. Před třemi roky (viz American Journal of Mathematics, r. 1946) ukázal Wintner, že stačí, když je splněno Osgodovo kriterium. Přednášející ukázal, že stačí, když funkce $f_\nu(x, y_1, \ldots, y_n)$ splňují Bompianiho podmínku, t. j. nerovnost

$$|f_\nu(x, \bar{y}_1, \ldots, \bar{y}_n) - f_\nu(x, y_1, \ldots, y_n)| \leqq \omega(x, z_0), \quad z_0 = \max_{\nu=1,\ldots,n} |\bar{y}_\nu - y_\nu| \quad (\nu = 1, \ldots, n),$$

kde $\omega(x, z)$ je spojitá nezáporná funkce, pro každé x neklesající vzhledem k z a $z(x) \equiv 0$ je jediné řešení diferenciální rovnice $z' = \omega(x, z)$ mající v čísle 0 hodnotu 0. Lipschitzova a Osgoodova podmínka jsou speciálním případem Bompianiho.

Dne 28. dubna 1949 přednášel dr *Josef Škrášek*: **Vzpomínka ke stému výročí smrti B. Bolzana.**

Přednášející nastínil stručně životní osudy Bolzanovy, zmínil se o jeho vědecké a literární činnosti a ukázal, v čem hlavně tkví význam Bolzanův především v matematice. Přednášku doprovodil několika zajímavými citáty z Bolzanových spisů.

Dne 28. dubna 1949 přednášek dr *Karel Svoboda*: **Vzpomínka ke stému výročí narození prof. Emila Weyra.**

Osobnost profesora Emila Weyra byla jednou z nejvýznačnějších postav v českém matematickém životě ve druhé polovici minulého století. Svou vědeckou dráhu zahájil Weyr jako docent pražské techniky, působil pak jako mimořádný profesor na pražské universitě a od roku 1874 jako řádný profesor na universitě vídeňské. Jeho bohatá a záslužná činnost se týká rozmanitých problémů z oboru novější geometrie, v níž dosáhl pronikavých úspěchů a získal si pracemi v tomto oboru jméno vynikajícího myslitele. Obšírněji bylo v přednášce pojednáno o spise „Beiträge zur Curvenlehre", vynikajícím elegancí methody a svědčícím o znamenitých Weyrových schopnostech.

Dne 27. října 1949 přednášel prof. dr *Josef Zahradníček*: **O reciprokých úkazech fysikálních.**

Autor pojednal o dvojicích úkazů, při nichž se vzájemně přeměňují tyto formy energie: tepelná, elektromagnetická, chemická, zářivá, jakož i o reciprokých zjevech, kdy se přeměňuje energie kinetická, gravitační, elastická a tlaková v tepelnou a kinetická v elektromagnetickou. Dvojice těchto zjevů jsou početně vystiženy vztahy:

a) $$\Delta E_e \to \mathrm{d}U + \Delta E_i,$$

b) $$\Delta E_e = 0, \quad \Delta E_i \to \mathrm{d}U,$$

kde $\mathrm{d}U$ značí zvýšení vnitřní energie soustavy ať neuspořádaným pohybem molekul (oteplení), nebo pohybem elektronů případně fotonů. U reciprokých úkazů s energií elektromagnetickou ukázána změna znaménka u $\mathrm{d}U$ u zjevů (b). A podobně je tomu i u fotonů, jak se zjistí u selenového fotočlánku (filmem) spojeného s druhým osvětleným fotočlánkem. Rovněž poukázáno na přeměnu energie zářivé v biochemickou a obráceně — mitogenetické záření Gurvičovo u cibule.

Dne 24. listopadu 1949 přednášel RNC *Jaromír Zezula*: **Metrické vlastnosti oskulačních útvarů zborcených ploch.**

Určíme-li plochu Blaschkeho orthogonálními diferenciálními invarianty $p, \bar{p}, q, \bar{q}$, lze snadno určiti Lieho oskulační kvadriku a její některé vlastnosti. Tak pro daný úhel α existují na zborcené ploše 4 křivky, v jejichž bodech asymptotická tečna plochy svírá s příslušnou tvořící přímkou úhel α. Je-li $\alpha = 90°$, jsou tyto křivky jen dvě. Položíme-li podmínku, aby tyto křivky byly současně čarami asymptotickými, pak jsou tyto křivky dvojicí Bertrandových křivek a zborcená plocha je plochou jejích hlavních normál.

Středy všech oskulačních hyperboloidů vyplní jistou křivku. Její tečna protíná tvořící přímku zborcené plochy v bodě, který na ní půlí vzdálenost obou fleknodů.

Je-li křivka středů oskulačních hyperboloidů rovinná, pak v této rovině leží křivka opsaná body, které půlí vzdálenost fleknodů na tvořící přímce. Obráceně může však býti půlící křivka rovinná a křivka středů oskulačních hyperboloidů je prostorová. Odvozena nutná a postačující podmínka pro plochy, mající rovinnou křivku středů oskulačních hyperboloidů. Přímkou tato křivka býti nemůže, ale může se stáhnouti na jediný bod. Dostáváme tak *plochy se všemi oskulačními hyperboloidy soustřednými*. Pro ně platí:

$$q = 1, \; p = \bar{p}^3 . k, \; q = \frac{3\bar{p}^{12}}{k\bar{p}^4} - \frac{\bar{p}''}{k\bar{p}^3} - k\bar{p}^4,$$

kde $\bar{p}$ je libovolná funkce a k je konstanta. Pro tyto plochy obě fleknodální čáry splynou v nevlastní křivce zborcené plochy a jsou tedy rovinné. Z projektivního hlediska o plochách se splývající fleknodální čárou rovinnou uvažoval Tzitzéica.

Plochy se všemi oskulačními hyperboloidy rotačními (plochy L) mají konstantní imaginární poloosu b těchto hyperboloidů a jsou dány, když je určen poloměr hrdlové kružnice jako funkce délky oblouku strikční čáry. Odvozena přirozená rovnice rovinné strikční křivky plochy L:

$$\varrho^2 = \frac{1}{k^2 + \left(\frac{1}{b}\right)^2} (e^{-2ks} - 1).$$

Je to evolventa zobecněné řetězovky. (Evolventa řetězovky — traktrix — vede na válec.)

Z invariantů původní plochy lze odvoditi invarianty plochy normál podél strikční křivky a plochy centrálních tečen. Tyto tři plochy mají společnou strikční křivku, když parametry distribuce kterýchkoliv dvou z těchto ploch se sobě rovnají.

Dne 8. prosince 1949 přednášel prof. dr *Antonín Vašíček*: **Optický kongres o tenkých vrstvách v Marseille.**

Ve své přednášce podává přehled nejdůležitějších referátů, které předneslo asi 20 účastníků — pracovníků z oboru tenkých vrstev z USA, Anglie, Francie, Holandska, Švýcarska, Italie a Československa. Přehled referátů ukazuje, jak veliký pokrok byl učiněn v technice protiodrazových vrstev zvyšujících odrazivost skla, zejména však ve výrobě interferenčních filtrů, ať pro odraz nebo pro propustnost. Mnoho referátů bylo věnováno tenkým kovovým vrstvám, které jsou důležité pro hotovení interferenčních filtrů a hrají podstatnou roli při zdokonalení interferometru Perot-Fabryho. Kongres ukázal, kolik přispělo studium tenkých vrstev ke zdokonalení optických přístrojů, zejména tak významného přístroje, jako je Perot-Fabryho interferometr, jak byl učiněn opět veliký krok vpřed, zejména ve spektroskopii, kde je možno už spektroskopickou cestou pozorovati spektrální čáry dvou isotopů helia.

Dne 19. ledna 1950 přednášel *dr Karel Svoboda:* **O křivce čtvrtého stupně ve čtyřrozměrném prostoru.**

Křivka C čtvrtého stupně v projektivním čtyřrozměrném prostoru leží na ∞^5 kvadratických nadplochách a dá se projektivně vytvořiti buď jako geometrické místo průsečíků odpovídajících si (trojrozměrných) prostorů čtyř projektivních svazků prostorů nebo jako geometrické místo průsečíků odpovídajících si přímek dvou projektivních trojmocných svazků prostorů. Obecným bodem procházejí čtyři její oskulační prostory, jejichž body dotyku určují prostor odpovídající zvolenému bodu v polaritě vzhledem ke kvadratické nadploše I, která obsahuje C. Soustava trisekantních rovin křivky C je prostorem protata v tetraedrálním komplexu. Bisekanty křivky C vyplňují kubickou nadplochu J, která má C za dvojnou křivku. J obsahuje kromě bisekant křivky C ještě t. zv. unární přímky, z nichž se C promítá kvadratickými kuželovými nadplochami druhého druhu. Bisekanty protínající unární přímku tvoří kubickou přímkovou plochu. Hessiena nadplochy J

se skládá z nadploch J a I. Svazek prvních polár odpovídajících bodům přímky má za basi plochu čtvrtého stupně jdoucí křivkou C. Druhé poláry bodů přímky obalují kvadratický kužel druhého druhu. Kvadriky kongruence, vytvořené polárními kvadrikami bodů roviny ϱ, procházejí kromě křivky C jejími čtyřmi bisekantami. Vrcholy kuželů obsažených v kongruenci vyplňují křivku J (ϱ) stupně 6-ho na J a křivku I (ϱ) stupně 4-ho na I, jež mají společných 6 bodů na C. Nadplocha Π (ϱ) obalená druhými polárami bodů roviny ϱ je nadplochou 3-ho stupně s dvojnou křivkou 4-ho stupně. Π (ϱ) se dotýká J podél J (ϱ) a I podél I (ϱ). Křivka C se dotýká Π (ϱ) v 6 bodech a dvojná křivka nadplochy Π (ϱ) se dotýká nadplochy J rovněž v 6 bodech. První poláry bodů prostoru S tvoří komplex kvadrik, které jdou křivkou C a dvěma body mimo ni ležícími. Vrcholy kuželů tohoto komplexu tvoří plochu 6-ho stupně J (S) na J a plochu 4-ho stupně I (S) na I, jež mají společnou křivku C a její 4 tečny v průsečících S s C. Nadplocha Π (S) obalená druhými polárami bodů prostoru S je stupně 4-ho, má dvojnou křivku stupně 6-ho na J a stupně 4-ho na I a dotýká se prostoru S v jeho průsečících C. Π (S) se dotýká J podél J (S) a I podél I (S) a je prostorem S proťata v Hesseově ploše kubické plochy, v níž S protíná J. Každé bisekantě křivky C lze přiřaditi bod v projektivní rovině L. V tomto zobrazení patří plochám 6-ho stupně, jež jsou průseky nadplochy J s polárními kvadrikami, množina ∞^4 kuželoseček v L, čímž jsou bodům v čtyřrozměrném prostoru přiřazeny kuželosečky v rovině L. Zvláště bodům na J přísluší singulární kuželosečky, které protínají kuželosečku K, jež je obrazem plochy tečen křivky C, ve čtveřinách harmonických, a bodům na I kuželosečky, jejichž průsečíky s K tvoří čtveřiny ekvianharmonické.

Dne 18. dubna 1950 přednášel prof. dr *Tadeusz Ważewski:* **Studium asymptotického chování integrálu diferenciálních rovnic methodou topologickou.**

Přednášející uvažoval o systému diferenciálních rovnic

$$x' = f\,(t, x, y), \qquad y' = g\,(t, x, y).$$

Spojité funkce f a g jsou definovány v oblasti Ω. Nechť ω je oblast relativně uzavřená v Ω. Bod $(t_0, x_0, y_0) \in$ front ω nazývá přednášející bodem východu v užším slova smyslu, když řešení I daného systému tímto bodem procházející má tuto vlastnost: Existuje $\varepsilon > 0$ takové, že pro $t_0 - \varepsilon < t < t_0$ je $I \subset \omega$ a pro $t_0 < t < t_0 + \varepsilon$ je $I \subset \overline{\omega}^*$. Nechť S je množina všech bodů východu v užším slova smyslu a nechť neexistují body na front ω takové, že jak pro $t_0 - \varepsilon < t < t_0$, tak pro $t_0 < t < t_0 + \varepsilon$ je $I \subset \omega$. Nechť $Z \subset \omega + S$, ZS není retraktem množiny Z, avšak je retraktem množiny S. Pak existuje aspoň jeden bod P_0 (t_0, x_0, y_0) z množiny $Z - S$ takový, že řešení procházející bodem P_0 leží pro $t \geqq t_0$ v ω.

Této obecné věty lze použít k vyšetřování asymptotických vlastností řešení systému diferenciálních rovnic vhodnou volbou oblasti ω, jak přednášející ukázal v jednom případě.

Dne 20. dubna 1950 přednášel asistent *Jan Čermák* na théma: **„Zkoušení jemné struktury roentgenem".**

Přednášející definoval Roentgenovo záření, pojednal krátce o jeho vzniku a jeho užití. Methody zkoumání látek Roentgenovými paprsky rozdělil na analysu, na zkoumání jemné struktury a na zkoušení hrubé struktury. Protože se ve své práci zabýval zkoumáním jemné struktury, uvedl základní poznatky o stavbě krystalických látek, všiml si dějů, které nastávají po dopadu Roentgenova záření na periodickou strukturu a jaké jsou jejich zákonitosti. Těchto zjevů využívají prakticky methody jemné struktury; všechny spočívají na základním vztahu Braggově. Protože fysikální vlastnosti závisejí na vnitřní stavbě hmoty a protože vnitřní stavbu hmoty a její malé změny lze vhodnými methodami dobře sledovat, je možno z fysikálních vlastností a tedy z určité struktury souditi u kovů na jejich předchozí zpracování. Tento výzkum byl proveden u drátu ze specielní slitiny. Podle roentgenogramů mohl býti upraven výrobní postup tak, že drát nabyl vhodnějších fysikálních vlastností. Nakonec uvedl přednášející výsledky dosimetrických měření na mikroroentgenu běžného typu, který byl vyroben roku 1944.

Dne 4. května 1950 přednášel *RNDr František Kozumplík* na thema: **Měření z oboru ultrazvuku.**

Generátory ultrazvuku rozděleny do tří skupin a to: 1. typu Galtonovy píšťaly, 2. elektrická jiskra, elektrický oblouk, 3. tyče a desky rozkmitávané a) mechanicky, b) magnetostrikcí, c) piezoelektricky. Ke každé skupině předveden generátor ne vždy v oboru ultrazvuku, ale o kmitočtu dosti vysokém. Na příklad u generátorů skupiny 3 a), b) byl zvolen kmitočet 8 kHz. Kmity v tomto případě byly slyšitelné a mimo to současně nastalo značné zkrácení citlivého plamene.

U skupiny 3 c) byly předvedeny dva generátory ultrazvuku. Jeden vyrobený závodem Chirana, NP, závod 14 v Brně o kmitočtu 367 kHz, který byl měřen z diferenčního tónu cejchovaným elektrickým oscilátorem. Z tloušťky křemenné destičky 0,775 cm a naměřeného kmitočtu se dostává, že jde o tloušťkové kmity řezu X. Křemenná deska je v držáku ponořena v olejové lázni a maximální naměřená ultrazvuková energie v oleji byla 140 W. Ukázáno také, jak jednoduchým způsobem z poloh kruhového čtvrtvlnového reflektoru zavěšeného na vyrovnaných vahách lze určiti délku vlny ultrazvuku jak v olejové lázní, tak i v kapalinách vložených v nádobce do olejové lázně. Z naměřené délky vlny a kmitočtu dostává se rychlost ultrazvuku v příslušných kapalinách. Hodnoty rychlosti takto získané mají chybu od hodnot uváděných v literatuře většinou 1%, výjimečně 2%.

U druhého generátoru naměřen kmitočet 6,12 MHz a tloušťka křemenné destičky 0,033 cm. Z toho se dostává, že destička vykonává tloušťkové kmity řezu Y. Křemenná destička držáčkem je připevněna k nádobce, do níž je možné nalévati různé kapaliny. Z ohybových maxim monochromatického světla žluté čáry heliové stanovena délka vlny ultrazvuku. Z délky vlny a kmitočtu stanovené rychlosti ultrazvuku v kapalinách mají chybu od hodnot uváděných v literatuře menší než 0,5%, většinou 0,3%.

Zpráva o činnosti Odboru Jednoty československých matematikov a fyzikov v Bratislave v rokoch 1946 — 1949.

I.

Zápisnica z ustanovujúceho valného shromaždenia Odboru Jednoty československých matematikov a fyzikov v Bratislave, konaného dňa 5. februára 1946.

Valné shromaždenie otvoril prof. Dr *D. Ilkovič*, ktorý privítal vzácnych hosťov, hlavne prof. Dr *V. Hlavatého*, profesora Karlovej Univerzity v Prahe, ako aj ostatných prítomných. Prehovoril o význame a poslaní Jednoty československých matematikov a fyzikov a jej Odboru v Bratislave. Požiadal potom Dr *Š. Schwarza*, aby prečítal stanovy Odboru JČMF v Bratislave, sostavené podľa stanov Odboru JČMF v Brne. Stanovy boly jednohlasne schválené. Nasledovaly voľby funkcionárov, ktoré na návrh prof. Dr *Kauckého* boly prevedené aklamáciou. Zvolení boli:

Predseda: prof. Dr *Jur Hronec.*

Podpredseda: Dr *Ján Vanovič.*

Tajomník: Dr *Štefan Schwarz.*

Členovia výboru: prof. Dr *Jozef Kaucký*, prof. Dr *Dionýz Ilkovič*, *Július Krmešský*, prof. gymnázia, *Anton Dubec*, prof. gymnázia, Dr *Anton Huťa*, asistent prírodoved. fak., *Vladimír Hajko*, asistent Slov. vysokej školy tech.

Náhradníci: *Milan Kolibiar*, *Jozef Garaj*, poslucháči prírodoved. fakulty Slov. univerzity.

Revízori: Dr *Gabriel Čeněk*, *Karol Hlučil*, prof. gymnázia.

Po voľbách nasledovala prednáška prof. Dr *V. Hlavatého* na tému „Nové algoritmy diferenciálnej geometrie", ktorú prítomní sledovali s veľkým záujmom. Prof. Dr *J. Kaucký* po prednáške v mene Odboru JČMF poďakoval prof. Dr *Hlavatému* za jeho prednášku. Valné shromaždenie na tým skončilo.

V Bratislave 5. februára 1946. *Vladimír Hajko*, zapisovateľ.

II.

Zpráva o riadnom valnom shromaždení Odboru JČMF v Bratislave, konanom dňa 23. januára 1950.

Valné shromaždenie zahájil predseda prof. Dr *Jur Hronec* o 17. hod. Požiadal prítomných, aby povstaním uctili pamiatku zosnulého člena Odboru prof. Dr *Karla Dusla.*

Pripomenul, že svolanie tohto valného shromaždenia sa pretiahlo skoro o tri roky. Stanovy nášho Odboru boly schválené Povereníctvom vnútra až prípisom č. 260-02/2-BC zo dňa 24. augusta 1949 a doručené v decembri minulého roku. Stalo se tak hlavne preto, že i stanovy ústredia v Prahe sa medzi časom niekoľko ráz menily, čo malo prirodzene vplyv na oficiálne schválenie našich stanov.

Napriek tomuto formálnemu nedostatku Odbor zahájil a pokračoval vo svojej činnosti v rámci platných predpisov.

Ako prvý bod bola čítaná zápisnica z posledného valného shromaždenia. Je súčasne uverejnená vo Vestníku.

Zpráva tajomníka. Tajomník prof. Dr *Štefan Schwarz* podáva zprávu o činnosti Odboru za všetky uplynulé roky.

V roku 1946 bolo konané valné shromaždenie, 2 výborové schôdzky, 5 členských schôdzok.

Prednášali:

Dňa 5. februára: Prof. Dr *Václav Hlavatý* (Praha): „Nové algoritmy diferenciálnej geometrie“.

Dňa 27. marca: Prof. Dr *Gabriel Čeněk*: „Centrálne premietanie a lineárna perspektíva“.

Dňa 10. apríla: Prof. Dr *Dionýz Ilkovič*: „Ponderomotorické sily v poli elektrickom a magnetickom“.

Dňa 3. mája: Dr *Anton Bečvář*: „Nové metódy skúmania slnečných protuberancií“.

Dňa 29. mája: *Anton Dubec*, štát. prof.: „Orientácia priamky v analytickej geometrii“.

Dňa 13. novembra: Prof. Dr *Jur Hronec*: „Určenie funkcie, ktorá konformne zobrazuje polrovinu na geometrický útvar ohraničený kružnicovými oblúkmi“.

V roku 1947 sa konaly dve výborové schôdze a 4 členské schôdze s prednáškami. Prednášali:

22. januára: Prof. Dr *Štefan Schwarz*: „O operátorovej metóde riešenia diferenciálnych rovníc“.

10. novembra: Ing. *Gustav Prokeš*: „Nové typy leteckých motorov“.

24. novembra: Prof. Dr *Otakar Borůvka*: „O rozkladoch v množinách“.

1. decembra: Prof. Dr *Blahoslav Stehlík*: „Nový osmotický zjav“.

V roku 1948 sa konaly 2 výborové schôdze a 9 členských schôdzok s prednáškami. Prednášali:

26. januára: Prof. Dr *Jur Hronec*: „Základné vety o diferenciálnych systémoch“.

9. februára: Dr *Štefan Luzcoň*: „Typy fotocel a ich praktické použitie“.

1. marca: Dr *Anton Huťa*: „Použitie symbolického počtu v počte numerickom“.

12. marca: Prof. Dr *Karol Dusl*: „O Mathieu-ových funkciách“.

3. mája: Dr *Ján Vanovič*: „O tenzorovej metóde vo fyzike“.

11. mája: Prof. Dr *Eduard Čech* (Praha): „Nové výsledky z projektívnej diferenciálnej geometrie“.

5. júna: Prof. Dr *Lucien Godeaux* (Liège): „Sur les transformations birationelles dans le plan.

25. októbra: Dr *František Krňan*, štát. prof.: „Princípy abstraktnej teórie miery a integrácie“.

20. decembra: Prof. Dr *L. J. Mordell* (Cambridge): „On the minimum of the binary cubic forms“.

V roku 1949 konala sa jedna výborová a 4 členské schôdze:

21. februára: Verejná diskusia o reforme stredných škol.

4. apríla: *Július Krmešský*, riaditeľ Školfilmu: „O použití filmu vo vyučovaní matematiky“.

2. mája: Dr *Imrich Staríček:* „Zákon o zachování energie s hľadiska kvantovej mechaniky“.

7. septembra: Prof. Dr *Stanislav Mazur* (Varšava): „O organizácii výučby matematiky v Poľsku“.

Prof. Dr *Stefan Strasiewicz* (Varšava): „O dvojstupňovitosti vyučovania na vysokých školách technických v Poľsku“.

Návšteva prednášok kolísala medzi 25—70 účastníkov.

Z ďalšej činnosti Odboru uvádza tajomník:

Odbor usnadňuje členom nákup dobrých odborných kníh, vydávaných našou Jednotou. Vo výkladnej skrini na SVŠT propagujeme a uvádzame novinky.

S pomocou Povereníctva školstva, vied a umení umožnili sme viac ako 50 stredoškolským profesorom matematiky a fyziky zúčastniť sa celoštátneho sjazdu stredoškolských profesorov v Brne. Z našich členov sa činne zúčastnili prednáškami *A. Dubec*, št. prof., prof. Dr *G. Čeněk*, Dr *F. Krňan*, Dr *A. Huta.*

Naši členovia sa zúčastňujú veľmi aktívne na prácach súvisiacich s reformou stredných škôl. Podobne sa zúčastnilo viac členov nášho Odboru činne na sjazde československých a poľských matematikov v Prahe. S podporou Povereníctva informácií hostili sme tri dni desaťčlennú delegáciu poľských matematikov na Slovensku.

Tajomník udržoval okrem spojenia s ústredím styk s radom slovenských vonkovských záujemcov, ktorým odpovedal na dotazy informatívneho alebo odborne vedeckého rázu.

Tajomník poďakoval nakoniec všetkým tým, ktorí Odboru v jeho práci pomáhali. Je to predovšetkým Povereníctvo školstva, vied a umení, Povereníctvo informácií, Ústav technickej fyziky SVŠT, ktorý ochotne prepožičiaval prednáškové miestnosti, a nakoniec redakcia „Pravdy“, ktorá rada a bezplatne uverejňovala spolkové zprávy.

Pokladničná zpráva:

Rok 1946.

Príjem:		Výdavok:	
Dotácia ústredia JČMF Kčs	10 000,—	Režia	Kčs 765,80
		Prednášky	Kčs 4 195,40
		Prenáška aktív	Kčs 5 038,80
		Spolu	Kčs 10 000,00

Rok 1947.

Príjem:		Výdavok:	
Zvyšok z r. 1946	Kčs 5 038,20	Režia	Kčs 343,40
		Prednášky	Kčs 339,30
		Prenáška aktív	Kčs 4 356,—
		Spolu	Kčs 5 038,80

Rok 1948.

Príjem:		Výdavok:	
Zvyšok z r. 1947	Kčs 4 356,—	Režia	Kčs 17,—
Dotácia ústredia JČMF	Kčs 5 000,—	Prednášky	Kčs 3 600,—
Spolu	Kčs 9 356,—	Prenáška aktív	Kčs 5 739,—
		Spolu	Kčs 9 356,—

Rok 1949.

Príjem:		Výdavok:	
Zvyšok z r. 1948	Kčs 5 739,—	Režia	Kčs 53,—
Refundácia od účastníkov pedagog. konferen. v Brne	Kčs 430—	Inventár	Kčs 3 990,—
Podpora PŠVU účastníkom pedagog. konferen. matematikov v Brne	Kčs 50 000,—	Prednášky	Kčs 1 100,—
		Podpora účastníkom pedagog. konf. matematikov v Brne	Kčs 49 536,—
		Vrátené PŠVU	Kčs 464,—
		Prenáška aktív	Kčs 1 026,—
Spolu	Kčs 56 169,—	Spolu	Kčs 56 169,—

Zpráva knihovníka. Knihovník Odboru Dr *Anton Huta* podáva valnému shromaždeniu túto zprávu:

Pri zakladaní Odboru JČMF pomýšľalo sa na to, aby bola založená súčasne aj knihovňa a čitárňa a to na Moskovskej ulici č. 2, II. posch. Nakoľko ale miestnosti pre knižnicu a čitárňu nebolo možné z technických dôvodov obstarať, nebola možná ani akákoľvek činnosť knižnice a čitárne. Z toho istého dôvodu nebolo možné obstarať knihy z ústredia, pretože ich nebolo kde uskladniť. Akonáhle sa nám podarí zaobstarať miestnosti, začne sa aj aktívna činnosť knižnice a čitárne.

Na návrh *revizorov,* ktorí zrevidovali pokladňu, bolo udelené pokladníkovi i výboru absolutorium.

Potom sa konaly *voľby.* Po vykonaných voľbách je složenie výboru na rok 1950 toto:

Predseda: Dr *Jur Hronec,* profesor SVŠT.

Podpredseda: *Anton Dubec,* št. profesor Cvičného gymn.

Tajomník: Dr *Štefan Schwarz,* profesor SVŠT.

6 členov výboru: Dr *Viliam Kunzl,* profesor PFSU, Dr *Ján Vanovič,* profesor pedag. fakulty, Dr *Anton Huta,* suplent SVŠT, Dr *František Krňan,* profesor priemyselnej školy, Dr *Ján Fischer,* riaditeľ Cvičného gymn., *Ján Jakubík,* asistent SVŠT.

Náhradníci: *Ján Chrapan,* asistent pedag. fakulty, *Maria Stanková,* poslucháčka PFSU.

Revizori: Dr *Dionýz Ilkovič,* profesor SVŠT, Dr *Gabriel Čeněk,* profesor SVŠT.

Voľné návrhy. Prof. *Dubec* navrhuje koordináciu spolupráce Odboru s Okresným pedagogickým sborom. Jednohlasne prijaté.

Potom se konala prednáška Dr *Antona Hutu:* „Počet pravdepodobnosti a štatistika na strednej škole".

Valné shromaždenie sa skončilo o 19. hod.

Ján Jakubík, zapisovateľ. Prof. Dr *Štefan Schwarz,* tajomník.