

Zprávy

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky, Vol. 58 (1929), No. 3-4, 381--396

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/124024>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1929

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>

ZPRÁVY.

† **Zděnek Chládek.** Předčasný odchod Chládkův (6. prosince 1928) překvapil všechny, kdož ho znali a viděli v něm vyrůstati zdatného pracovníka, kterého působení učitelské neodradilo od další práce odborné. Narodil se r. 1893 ve Vídni, kde studoval na něm. středních školách a pak na technice. Studia toho nedokončil, byl povolán v září 1914 ke službě vojenské a prodělal těžké útrapy na všech 3 frontách rakouských. Při rozvratu italské fronty ujel do Prahy, kde již 29. října 1918 se přihlásil do naší armády. Studia svá dokončil na přírodovědecké fakultě Karlovy university a po dosažení aprobače působil v r. 1919/20 na g. ve Strážnici, pak na r. v Hodoníně a v r. 1923/24 na st. průmyslové škole v Mor. Ostravě-Vítkovicích. Byl horlivě činný ve svém oboru ve škole i mimo školu, jak známo našim členům z jeho příspěvků v Časopise otištěných, sepsal Měřičtví pro vyšší školy průmyslové (odbor strojnický), jež k vydání nákladem Jednoty připravuje prof. J. Zdárek. Přes německé studium neodcizil se svému původu a zůstal dobrým českým člověkem. Čest buď jeho památce!

Dr. Karel Vorovka, profesor filosofie exaktních věd na universitě Karlově, zemřel 15. ledna t. r. ve věku 50 let. Nad jeho hrobem promluvil za přírodovědeckou fakultu této university prof. B. Bydžovský, který zároveň vzpomenul jeho činnosti jako člena Jednoty čsl. matematiků a fysiků. Náš časopis přinese v příštím čísle posmrtnou vzpomínku psanou prof. Dr. A. Dittrichem; přítelem zesnulého, v němž bude vylíčen život i oceněna činnost předčasně zemřelého vynikajícího člena naší vědecké obce.

Red.

Stoleté výročí. 6. dubna 1929 bylo tomu 100 let, co zemřel slavný norský matematik N. H. Abel ve věku 27 let. Universita v Oslo uspořádala v ten den smuteční slavnost.

Red.

Návštěva cizího učence. Ve dnech 6. a 7. května t. r. dlel v Praze, jako pozvaný host JČMF., pan Paul Montel, prof. pařížské university, na své cestě do Rumunska. Přednášel v pondělí dne 6. a v úterý dne 7. května, vždy o 5. hod. odpo., o normálních soustavách funkcí a jejich aplikacích; o předmětu, jehož základy

jsou jeho vlastním objevem. Přednáška, obsahem i formou dokonalá, byla dosti hojně navštívena. V pond. 6. května večerel milý host v užším kroužku členů Jednoty v Ob. domě; při té příležitosti a i jindy za své návštěvy byl podrobně informován o činnosti naší Jednoty (jejíž knihovnu navštívil) a v souvislosti s tím o vědeckém našem životě vůbec.

Red.

Kožený svitek matematického obsahu v Britském museu rozvinut. Proslavený papyrus Rhind byl nalezen ve zříceninách malé budovy blízko t. zv. Ramessea. V těchto zříceninách nalezen kožený svitek, uložený spolu se slavným papyrem v Britském Museu. Až do nedávna odolal svitek ten všem pokusům jej rozvinouti. Vědělo se jen podle úlomků, že je matematického obsahu. Eisenlohr, první vydavatel učebnice Ahmoseovy se domníval, že to je snad jedna z předloh učebnice té. Prof. Griffith, známý egyptolog, který se právě obíral matematickými památkami, slyšel v Berlíně o nové metodě, již lze i velmi křehké staré kožené svitky rozvinouti. Metodou tou, při níž se kůže impregnuje zvláštní želatinou, podařilo se v laboratoři Britského Musea pod vedením ředitele dra A. Scotta rozvinouti starý náš svitek. Obsahuje v hieratickém písmě dvě kopie této tabulky.

$\frac{1}{10} + \frac{1}{40} = \frac{1}{8}$ $\frac{1}{5} + \frac{1}{20} = \frac{1}{4}$ $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{1}{3}$ $\frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{1}{5}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$ $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ $\frac{1}{25} + \frac{1}{15} + \frac{1}{75} + \frac{1}{200} = \frac{1}{8}$ $\frac{1}{50} + \frac{1}{30} + \frac{1}{150} + \frac{1}{400} = \frac{1}{16}$ $\frac{1}{25} + \frac{1}{50} + \frac{1}{150} = \frac{1}{6}(!)$ $\frac{1}{9} + \frac{1}{18} = \frac{1}{6}$ $\frac{1}{7} + \frac{1}{14} + \frac{1}{28} = \frac{1}{4}$ $\frac{1}{12} + \frac{1}{24} = \frac{1}{8}$	$\frac{1}{14} + \frac{1}{21} + \frac{1}{42} = \frac{1}{7}$ $\frac{1}{18} + \frac{1}{27} + \frac{1}{54} = \frac{1}{9}$ $\frac{1}{12} + \frac{1}{33} + \frac{1}{66} = \frac{1}{11}(!)$ $\frac{1}{28} + \frac{1}{49} + \frac{1}{196} = \frac{1}{13}(!)$ $\frac{1}{30} + \frac{1}{45} + \frac{1}{90} = \frac{1}{15}$ $\frac{1}{24} + \frac{1}{48} = \frac{1}{16}$ $\frac{1}{18} + \frac{1}{36} = \frac{1}{12}$ $\frac{1}{21} + \frac{1}{42} = \frac{1}{14}$ $\frac{1}{45} + \frac{1}{90} = \frac{1}{30}$ $\frac{1}{30} + \frac{1}{60} = \frac{1}{20}$ $\frac{1}{15} + \frac{1}{30} = \frac{1}{10}$ $\frac{1}{48} + \frac{1}{96} = \frac{1}{32}$ $\frac{1}{96} + \frac{1}{192} = \frac{1}{64}$
---	---

Tento obsah s popisem a komentářem publikoval S. R. K. Glanville v článku: „The mathematical leather roll in the British Museum“, The Journal of egyptian archeology, XIII (1927), 232—239. Rozbor s hypotetickým výkladem vzniku výpočtu podal doc. dr O. Neugebauer v Zeitschr. f. ägypt. Sprache, 1929, 44—48 pod názvem: „Zur ägyptischen Bruchrechnung“. Další rozbor zase s jinou hypotézou chystá Kurt Vogel pro Archiv für Geschichte der Naturwissenschaften, Medizin und Technik. Q. Vetter.

Nová epocha v teorii kvant. — Krátkou noticku o interpretaci Bolzmannovy statistiky se stanoviska vlnové mechaniky uveřejnili

P. Ehrenfest a G. E. Uhlenbeck (Leiden) »Die wellenmecha-

nische Interpretation der Boltzmannschen Statistik neben der neueren Statistiken« (15. 12. 1926), ZS. f. Phys. 41, 24—26, 1927.

Částečně do tohoto přehledu patří též pojednání:

W. Pauli jr. (Hamburg) »Über Gasentartung und Paramagnetismus« (16. 12. 1926), ZS. f. Phys. 41, 81—102, 1927, která podává především přehled dnešního stavu problému o degeneraci plynu a pak aplikaci metody Schrödingerovy na Fermiho statistiku, jakož i výklad o magnetisaci degenerovaného jednoatomového paramagnetického plynu.

Nové odvození Schrödingerovy vlnové rovnice podává *E. Guth* (Wien) »Zur Ableitung der Schrödingerschen Wellengleichung« (27. 12. 1926), ZS. f. Phys. 41, 235—238, 1927.

Práce:

W. Heisenberg (Kopenhagen) »Mehrkörperprobleme und Resonanz in der Quantenmechanik II.« (22. 12. 1926), ZS. f. Phys. 41, 239—267, 1927, tvoří druhou část a pokračování výše citovaného pojednání téhož autora.

Spojitě spektrum vodíku, spojitě absorpční koeficienty Röntgenových paprsků, polarisace a rozdělení intenzit impulsového záření a příbuzné zjevy jsou se stanoviska Schrödingerovy teorie propočteny v pojednání:

J. R. Oppenheimer (Göttingen) »Zur Quantentheorie kontinuierlicher Spektren« (24. 12. 1926), ZS. f. Phys. 41, 268—293, 1927.

Obsáhlá a velmi důležitá práce:

O. Klein (Kopenhagen) »Elektrodynamik und Wellenmechanik vom Standpunkt des Korrespondenzprinzips« (6. 12. 1926), ZS. f. Phys. 41, 407—442, 1927, podává krátký přehled základních pojmů vlnové mechaniky problému jednoho elektronu a odtud vycházející »relativisticky« zobecňuje Schrödingerovy výsledky pro elektrickou hustotu a proudový vektor, z čehož činí další důsledky; mimo jiné diskutuje též Comptonův zjev.

V práci:

G. Beck (Wien) »Zur Theorie des Photoeffekts« (27. 12. 1926), ZS. f. Phys. 41, 443—452, 1927 se ukazuje, že teorie fotoelektrického zjevu se dá odvoditi ze Schrödingerovy vlnové rovnice.

Pokračováním výše citované práce Reicheovy jest pojednání:

H. Rademacher u. *F. Reiche* (Breslau) »Die Quantelung des symmetrischen Kreisels nach Schrödingers Undulationsmechanik II., Intensitätsfragen« (29. 11. 1926), ZS. f. Phys. 41, 453—492, 1927.

Do tohoto přehledu patří též částečně práce:

P. Ehrenfest u. *G. E. Uhlenbeck* »Zum Einsteinschen Mischungsparadoxon« (25. 1. 1927), ZS. f. Phys. 41, 576—582, 1927, související jednak s vlnovou, jednak se statistickou mechanikou.

Podobně se to má s poznámkou:

P. Jordan (Göttingen) »Anmerkung zur statistischen Deutung der Quantenmechanik« (17. 2. 1927), *ZS. f. Phys.* 41, 797—800, 1927.

Druhá část výše citované práce *Hundovy*:

F. Hund (Kopenhagen) »Zur Deutung der Molekelspektren II.« (7. 2. 1927), *ZS. f. Phys.* 42, 93—120, 1927 jest doplňkem první části; podává detailní strukturu molekulových spekter a jejich teoretickou interpretaci, jakož i teorii specifického tepla vodíku.

Pojednání:

F. London (Stuttgart) »Quantenmechanische Deutung der Theorie von Weyl« (25. 2. 1927), *ZS. f. Phys.* 42, 375—389, 1927, obsahují teorii *Weylovu*, undulační mechaniku *de Broglieovu* a interpretaci teorie *Weylovu* se stanoviska kvantové mechaniky.

V práci:

G. Wataghin (Turin) »Beitrag zu einer wellenmechanischen Theorie der Fraunhoferschen Beugungserscheinungen« (12. 3. 1927), *ZS. f. Phys.* 42, 555—561, 1927, projednává se *Duaneova* teorie zabývá se prací ruského matematika *Markova* pod názvem:

D. Iwanenko u. *L. Landau* (Leningrad) »Bemerkungen über Quantenstatistik« (12. 2. 1927), *ZS. f. Phys.* 42, 562—564, 1927, ve které se ukazuje, že není dostatečných důvodů pro *Diracovu* statistiku.

N. v. Rashevsky (Pittsburgh, Pa.) »Zur Theorie des photoelektrischen Effekts« (4. 3. 1927), *ZS. f. Phys.* 42, 627—630, 1927.

Aplikací *Schrödingerovy* teorie na harmonický oscilátor mřížky se stanoviska *Schrödingerovy* teorie.

K výše citované společné práci *Ehrenfestově* a *Uhlenbeckově* vztahuje se poznámka:

Principiální otázky o možných interpretacích undulační mechaniky diskutují se v práci:

A. Markoff (Leningrad) »Über eine Minimumeigenschaft der Schrödingerschen Wellengruppen« (18. 3. 1927), *ZS. f. Phys.* 42, 637—640, 1927.

V. Trkal. (Pokračování.)

O *Michelson-Morley-ově* interferenčním pokusu konala se v observatoři na *Mount Wilson* 4. a 5. února 1927 konference, jíž se zúčastnili mimo jiné *A. A. Michelson*, *H. A. Lorentz* a *D. C. Miller*, jehož nedávná měření byla nepochybně hlavním jejím podnětem. Ačkoli konference a s ní spojená debata, o níž podrobná zpráva byla uveřejněna teprve nyní¹⁾, nevedla k jednotnému výsledku, přece jen přinesla mnoho zajímavého, hlavně ovšem, pokud jde o měření *Millerova*, o nichž, jak se ukazuje, dostaly se do Evropy zprávy velmi neúplné a nepřesné.

Nejdříve vyložil *Michelson* historii svého pokusu. První přípravy k němu byly provedeny v Evropě, v *Helmholtzově* laboratoři v *Berlíně*, r. 1880. Když se ukázalo, že se místnosti v *středu*

¹⁾ *Astrophys. Journ.* 68, 341, 1928.

živého města, pro tato pozorování nehodí, byl přístroj přenesen do observatoře v Postupimi (Potsdam), kde byla měření dokončena. Výsledek byl záporný, ale přesnost měření byla malá, poněvadž dráha interferujících paprsků činila jen asi 1 *m*. Po návratu do Ameriky opakoval Michelson tato měření s Morley-em v Clevelandě; dráha proběhnutá každým svazkem interferujících paprsků byla zvýšena na 10 až 11 *m* a v témž poměru stoupla i přesnost měření. Výsledek bylo lze pokládati zase za záporný; posuv interferenčních proužků při otočení přístroje o 90° činil méně než jednu dvacetinu hodnoty, ke které vede představa absolutně klidného éteru. Stejně dopadla pozdější měření provedená Morley-em a Millerem. Teprve v poslední době Miller sám dostal kladné výsledky (o tom viz níže) a Michelson ohlašuje, že koná přípravy k novému provedení těchto pokusů.

Po Michelsonovi podal Lorentz stručný přehled teorií o vlivu hypotetického éteru (k tomuto slovu připojuje Lorentz poznámku: mám-li užívati historických názvů) na optické děje probíhající na zemi. Z principu Huygensova a Fermatova (tento je ostatně důsledkem onoho), potom z předpokladu zavedeného Fresnelem a dnes experimentálně potvrzeného, že totiž světlo je tělesy, která se pohybují, strhováno, ale jen částečně, plyne, že pohyb země vůči éteru může v průběhu interferenčních nebo ohybových zjevů způsobiti změny, nejvýše řádu v^2/c^2 , kdež *v* značí rychlost země vzhledem k éteru, *c* rychlost světla ve vakuu, dá-li se ovšem rychlost země vůči éteru vyjádřiti potenciálem. Fresnel pokládá éter za nehybný; požadavek, aby se relativní rychlost země a éteru dala vyjádřiti potenciálem, je tedy splněn, pokud jde o pohyb země kolem slunce, neboť tento pohyb lze v prvním přiblížení pokládati za rovnoměrný a přímočarý (stejně ovšem i pohyb sluneční soustavy jako celku vůči éteru), ne však, jde-li o vlastní rotaci země. Změny způsobené rotací země mohou býti a skutečně jsou prvního řádu, t. j. řádu v/c ; poněvadž rotační rychlost země je malá, jsou nepatrné, ale přesto se podařilo experimentálně je dokázati (Michelson a Gale, 1925, v. Čas. 54, 406, 1925).

Nesnadnější je vyšetřování změn řádu druhého, t. j. řádu v^2/c^2 . Jednoduchou a elegantní úvahou ukazuje Lorentz, že při výpočtu fázového rozdílu dvou interferujících paprsků musíme sice přihlížeti k tomu, že se pohybem země vůči éteru změní doby, za které paprsky urazí své dráhy (relativně k zemi), ale změny tvaru těchto drah se dají zanedbat, ty můžeme vzíti tak, jako kdyby se země vůči éteru nepohybovala. Aplikací na interferenční pokus Michelson-Morley-ův plyne odtud známý výsledek, že se totiž při otočení přístroje o 90° interferenční pruhy mají posunouti tak, jako kdyby se fázový rozdíl obou interferujících svazků změnil o $\frac{4\pi l}{\lambda} \cdot \frac{v^2}{c^2}$, kdež λ je vlnová délka, *l* dráha vykonaná každým interferujícím svazkem.

Nejobšrnější a jistě nejzajímavější byl referát Millerův. Miller nejdříve upozornil, že, přesně řečeno, výsledek pokusu Michelson-Morley-ova nikdy nebyl záporný; již Michelson a Morley našli, že se při otočení přístroje proužky posouvají, byť i nepatrně proti tomu, co žádala teorie absolutně klidného éteru; jak bylo již uvedeno, činil pozorovaný posuv něco méně než dvacetinu posuvu teoretického. Stejně tomu bylo při pozdějších měřeních, konaných Morley-em a Millerem v Clevelandě r. 1902 až 1904. Za pohyb země vzhledem k éteru byla při nich brána výslednice pohybu země kolem slunce, kolem vlastní osy a pohybu celé sluneční soustavy vzhledem k stálicím; to znamenalo, že éter byl pokládán za klidný vůči stálicím. Měření byla konána v dobách, kdy směr tohoto výsledného pohybu padl do roviny interferometru; pozorovací dny byly vybrány tak, aby se to stalo dvakrát za den, dopoledne a večer. Azimuty onoho směru byly ovšem různé; podle nich byla vždy zvolena základní poloha přístroje. Obě měření vykonaná téhož dne dala malé posuvy, skoro stejně veliké, ale opačných znamení, proto byl výsledek pokládán za záporný. Podle dnešních názorů Millerových byla tato superposice výsledků nalezených v různých dobách denních nesprávná.

Záporný výsledek interferenčního pokusu Michelson-Morley-ova dal by se ovšem nejnázve vyložití představou, že éter je země úplně strhován, a když byl vysloven názor, že toto strhování ve větších výškách nad mořem je snad menší, takže pokus by tam mohl dáti výsledek kladný, opakovali Morley a Miller svá měření na Euclid Heights v státě Clevelandu, 300 stop (asi 90 m) nad jezerem Erie a asi 870 stop (260 m) nad mořem, v domku, jehož stěny byly ve směru očekávaného pohybu země vůči éteru skleněné. Z pěti pozorovacích řad vyplynul posuv, který činil asi desetinu teoretické hodnoty; výsledek byl proto pokládán zase za záporný.

Počátkem r. 1921 opakovat tato měření Miller sám na vrcholu hory Mount Wilson, kde je známá observatoř, ve výšce asi 6000 stop (1800 m); našel posuv, který by se dal vyložití relativní rychlostí éteru a země asi 10 km/sec. Miller nejdříve hledal, není-li tento posuv způsoben nějakými rušivými vlivy. Poněvadž jeho přístroj — byl to též přístroj; na kterém konal dříve měření společně s Morley-em — měl ocelovou kostru, na kterou by mohlo účinkovati zemské pole magnetické, odstranil z něho Miller vše, co by se mohlo zmagnetovati; na výsledek měření nemělo to vlivu. Potom přenesl Miller přístroj dolů, do Clevelandu, a dvě léta ztrávil podrobným studiem přístroje i pozorovacích metod; zvláště pečlivě vyšetřoval vliv nerovnoměrného rozdělení teploty a vliv tepelného záření.

R. 1924 byl interferometr přenesen zpět na Mount Wilson a umístěn v jiné budově, pro měření výhodnější. Když se zase ukázalo, že se interferenční proužky při otáčení přístroje posouvají, rozhodl se Miller studovati tento zjev systematicky. Ve své zprávě

živě líčí, jak namáhavá a obtížná tato měření byla. Již justování přístroje, v němž dráhý obou interferujících svazků činí dohromady 214 stop (64 m) a skládají se ze 16 částí, je nesnadné; mnohem více opatrnosti a trpělivosti vyžaduje měření samo. To bylo konáno v zatemněné místnosti, jejíž teplota musila býti přesně táž jako venku. Přístroj byl na desce v nádrži naplněné rtutí a otáčel se dokola rychlostí asi jedné otočky za minutu. Pozorovatel musil při tom jíti s ním v kruhu průměru asi 6 m, nesměl spustiti s očí interferenční proužky, které viděl v pozorovacím dalekohledu, a nesměl se přístroje nijak dotknouti. Během jedné otočky byla čtena poloha proužků šestnáckrát a celá pozorovací řada trvala 15 až 20 minut. Miller si vzal za úkol stanoviti posuv proužků pro každou dobu dne (24 hodin); poněvadž ovšem nebylo možno tato pozorování vykonati za jediný den, rozdělil si je na deset dní; za tu dobu vykonal celkem 96 pozorovacích řad, jejichž časy byly zvoleny tak, aby byly vyplněny všechny části dne. Aby zjistil vliv pohybu země kolem slunce na posuv proužků, provedl Miller r. 1925 tři taková měření (každé složené z 96 pozorovacích řad); jejich střední data byla 1. duben, 1. srpen a 15. září; r. 1926 vykonal Miller ještě jedno měření k 10. únoru. Celkem se při všech těchto měřeních interferometr otočil 6420-krát.

Z pozorovaných posuvů proužků lze vypočísti rychlost i směr (azimut) hypotetického pohybu éteru vzhledem k zemi. Obě tyto veličiny stanovil Miller nejdříve z každého měření (96 poz. řad) zvlášť; dostal je tak celkem čtyřikrát, pro každou dobu denní a pro různé doby roční. Z těchto čtyř hodnot azimutu nebo rychlosti vzal pak Miller středy; to jsou hodnoty definitivní. Při tom se ukázala zajímavá věc. Středy vypočtené z těch čtyř hodnot, které přísluší témuž střednímu slunečnímu času, mění se během dne nepravidelně a zůstávají blízko nuly, kdežto, když Miller vzal ty hodnoty azimutu nebo rychlosti, které příslušely stejnému času hvězdnému, a z těch vypočetl středy, dostal hodnoty, které se mění dosti pravidelně; stoupají od minima k maximu, jehož dosáhnou po 12 hod. hvězdného času, a potom zase klesají k stejné velikému minimu jako dříve, které nastane po dalších 12 hod. Podle toho by pohyb země vzhledem k éteru byl periodickou funkcí hvězdného času s periodou jednoho dne, t. j. pro stejný hvězdný čas byl by i co do směru i co do velikosti stejný. Vliv roční doby (vliv pohybu země kolem slunce) Miller ve svých měřeních nenalezl.

Tyto výsledky interpretuje Miller takto: Země se pohybuje i s celou sluneční soustavou světovým prostorem rychlostí aspoň 200 km/sec. Tato rychlost musí býti tak velká proto, že jinak by se v posuvu proužků projevil vliv ročního pohybu země kolem slunce, který se děje rychlostí 30 km/sec. Pohyb sluneční soustavy se děje směrem k bodu, který má rektascenzi 17^h , deklinaci $+68^{\circ}$ a je v souhvězdí Draka; to vše, jak praví Miller, je v souhlasu s tím, co bylo nalezeno metodami astronomickými.

Ovšem posuv interferenčních proužků při otáčení přístroje je mnohem menší, než by odpovídalo rychlosti aspoň 200 km/sec, a proto třeba předpokládati, že z nějaké neznámé příčiny je relativní rychlost země a éteru snížena asi na 10 km/sec. Směr tohoto relativního pohybu kolísá kolem jisté osy, což souvisí s denní rotací země, ale tato osa nemíří od jihu k severu, jak by měla, nýbrž zase z neznámé příčiny je od onoho směru odkloněna o 60° na severozápad:

Miller neuvádí ve svém referátu žádný pozorovací materiál, jen čtyři diagramy jsou k němu připojeny; je z nich viděti, že se jednotlivá měření od sebe značně liší. Tak na př. azimuty vypočtené z oněch čtyř měření, o nichž byla svrchu řeč, pro 13^h hvězdného času (přibližně) činí: 20°, 30°, 45° a 50° (také přibližně); je otázka, možno-li z hodnot tak se lišících bráti jednoduše středy a z těch činití takové závěry, jaké dělá Miller.

První zprávy rozšířené o měřeních Millerových zněly v tom smyslu, že efekt pozorovaný na Mount Wilson je způsoben výškou pozorovacího místa; dole, v Clevelandě, že posuv proužků pozorován nebyl. To by se dalo vyložit tak, že éter je zemí strhován, že však tento vliv země klesá se vzdáleností od jejího povrchu, takže přímo na povrchu země, nebo v malých vzdálenostech od něho, relativní rychlost éteru a země rovná se nule, s rostoucí výškou roste a v dosti velkých vzdálenostech od země, kam vliv jejího pohybu již nesahá, je éter v klidu. Proti tomu prohlašuje Miller, že, pokud z dosavadních měření může souditi, vlivu výšky není; v Clevelandu je posuv proužků celkem stejný jako na Mount Wilson. Miller praví výslovně, že se jeho pozorování nedají srovnati s teorií absolutně klidného éteru právě tak, jako starší měření Michelsonova a Morley-ova. Miller klade důraz na to, že vlastně neobjevil žádný nový zjev; jen prostudoval systematicky velmi malý posuv, který se vyskytoval ve všech předchozích měřeních a který byl vykládán rušivými vlivy, při čemž dospěl k přesvědčení, že tu neběží o efekt nahodilý, jak se soudilo dříve.

Millerova měření opakoval Kennedy²⁾, který hned po Millerovi podával zprávu o výsledcích, ke kterým došel. Rozměry jeho přístroje byly mnohem menší než Millerova; dráha každého interferujícího svazku činila jen asi 4 m, rameno přístroje asi 1 m. Celá optická část přístroje byla neprodyšně uzavřena v obalu naplněném heliem atmosférického tlaku. Helium bylo vzato proto, že rozdíl $n - 1$ (n index lomu) je pro ně asi desetkrát menší než pro vzduch téhož tlaku; tím se vliv změny hustoty plynu v témž poměru zeslabí. Neprodyšné uzavření přístroje a hlavně jeho menší rozměry měly tu výhodu, že vliv rozmanitých těžko kontrolovatelných rušivých vlivů byl snížen, zároveň ovšem klesne i očekávaný posuv interferenčních proužků, který je úměrný dráze

²⁾ R. J. Kennedy: Proc. Nat. Acad. Amer. 12, 621. 1926.

interferujících paprsků. Proto bylo nutno pozorovací metodu změnit a její citlivost podstatně zvýšiti. Kennedy toho dosáhl tím, že učinil polovici jednoho zrcadla o velmi malou část vlnové délky (asi o 0.05λ) vyšší než část druhou; při tom byla hranice mezi oběma částmi co možná přesně přímá a ostrá. Zrcadlíčí povlak byl vytvořen katodickým rozprašováním platiny; s počátku byla jedna polovice plochy, která se měla státi zrcadlem, pokryta krycím sklíčkem s ostrou hranou, takže se platina srážela jen na části volné, potom bylo sklíčko odstraněno a povlak se usazoval na ploše celé.

Princip pozorovací metody byl v podstatě stejný jako u polostínového polarimetru. Přístroj se zařídí tak, aby intenzita po obou stranách hrany byla co možná táž; každá změna fázového rozdílu interferujících paprsků se prozradí „polostínem“, t. j. porušením stejnosti intenzit v obou částech zorného pole. Kennedy konal měření jednak v laboratoři California Institute of Technology, jednak na Mount Wilson; výsledek byl vždy negativní, ačkoli by bylo možno konstatovati změnu fázového rozdílu čtyřikrát menší než je ta, kterou našel Miller. S tímž přístrojem, poněkud zlepšeným, opakoval tato měření později Illingworth³⁾, s výsledkem stejným; podle něho není relativní rychlost země a éteru větší, než asi 1 km/sec .

Také Piccard a Stahel⁴⁾, kteří několikrát opakovali Michelson-Morley-ův pokus, i na hoře Rigi (1800 m), nepotvrdili Millerovy výsledky; podle nich je relativní rychlost země a éteru jistě menší 4 km/sec .

V další části konference promluvil Epstein o měřeních, která konal Tomaschek na sedle Panny (Jungfrauoch), ve výšce 3500 m nad mořem (v. Čas. 55, 316. 1926). Daly k nim popud první, ovšem nesprávné zprávy o Millerových měřeních: Tomaschek opakoval pokus Trouton-Noble-ův; je to jakýsi elektromagnetický protějšek k optickému pokusu Michelson-Morley-ovu. Deskový kondensátor visí tak, že osa závěsu je v rovině jeho desk a silokřivky probíhají k ní kolmo. Pohybuje-li se země vzhledem k éteru, měla by se při vybití nebo při nabití kondensátoru změnit jeho rovnovážná poloha; jde tu zase o efekt druhého řádu. Tomaschek nenalezl nic; při přesnosti jeho měření znamená to, že relativní rychlost éteru a země nepřesahuje 4 km/sec . Epstein soudí, že nutno toto číslo zvýšit na $4\sqrt{5} = 8.9 \text{ km/sec}$, takže vlastně z oněch měření nelze usuzovati nic ani pro to, ani proti tomu, co pozoroval Miller. Ale v poslední době opakoval pokus Trouton-Nobleův Chase⁵⁾, zase s výsledkem záporným; i když zavedeme

³⁾ E. Illingworth: Phys. Rev. 30, 692. 1927.

⁴⁾ A. Piccard a E. Stahel: Journ. de Phys. 9, 49. 1928. Naturwissen 14, 11. 1926. 15, 140. 1927; 16, 25. 1928.

⁵⁾ C. T. Chase: Phys. Rev. 30, 516. 1927.

korekční faktor Epsteinův, plyne z nich, že rychlost země vůči éteru je jistě menší než 3 km/sec .

To vše se zdá nasvědčovat tomu, že Miller přece jen nevykládá svá měření správně; velmi pravděpodobně jde při nich o nějaké rušivé vlivy, které se asi velmi těžko dají kontrolovati. Ostatně i v debatě, která následovala po referátech a již se zúčastnili hlavně Michelson a Lorentz, projevovala se dosti silně nedůvěra k Millerovým výsledkům.

Závěrka.

Nové měření rychlosti světla pomocí Kerrova článku. Ve Phys. Zs. XXIX, 1928, str. 698 popisuje profesor lipské university A. Karolus, původce známého systému pro telegrafování obrazů, společně s O. Mittelstaedtem velice zajímavou modifikaci Fizeauova měření rychlosti světla. Fizeau propouštěl světlo mezi zuby otáčivého kola, světlo se odrazilo na vzdáleném zrcadle a vracelo se zpět touž cestou mezi zuby kola do pozorovacího dalekohledu. Při určité rotační rychlosti kola nastává v dalekohledu minimum; z toho lze vypočítati rychlost světla c podle vzorce

$$c = 2nms,$$

kde n je počet zubů, m počet obrátek kola za jednu sekundu, s dvojnásobná vzdálenost kola a zrcadla (celková dráha paprsku). Zatemnění v dalekohledu nastává i při vyšších obrátkách kola; obecně je v tomto uspořádání rychlost světla dána vztahem

$$c = \frac{2nms}{2k - 1},$$

kde celé číslo k značí zatemňovací řád. Cornu ukázal, že přesnost, s jakou lze minima zjistiti, roste úměrně s číslem k a se vzrůstající délkou s . Délka s byla volena až 40 km (vzdálenost zrcadla a kola 20 km). Při tom působilo obtíže dobré optické zobrazení, dále pak přesné určení obrátek kola. Ty byly určovány akusticky z výšky tónů, vydávaných kartonem, k zubům kola přidrženým. Rychlost světla z tohoto pokusu vycházela 313.300 km/sec .

Karolus užívá téhož principu, zdokonalil ovšem velice jeho provedení. Přerušované světelné signály získává užitím Kerrova článku, jímž může bez obtíží dosáhnouti až 10 milionů přerušení za sekundu, může potřebný počet přerušení stabilně udržeti a stanoviti s přesností $1 : 10^5$. Veliký počet přerušení umožnil užívati základny poměrně malé, čímž i rušivé vlivy (změny teploty a tlaku vzduchu podél měřené dráhy) se snižují.

Při svém měření užíval Karolus tohoto uspořádání: Světlo ze zdroje se I. nikolem lineárně polarisuje, potom prochází Kerrovým článkem a vstupuje do II. nikolu, jenž je vůči prvému otočen o 90° . Není-li Kerrův článek v činnosti, II. nikol světlo nepropouští. Kerrův článek je deskový kondensátorek o malé vzdálenosti desek (cca 0.1 mm) vložený do vhodné kapaliny (nitrobenzol) a tak orientovaný, aby elektrické siločáry svíraly úhel 45° s polarisačními

rovinami I. i II. nikolu. Elektrická síla mezi deskami kondensátoru je kolmá na směr paprsků a působí, že lineárně polarisované světlo mění se ve světlo elipticky polarisované. Při tom dvojlom φ v úhlové míře je

$$\varphi = \frac{2\pi Bl}{300^2} \cdot \frac{V^2}{a^2},$$

kde B je Kerrova konstanta elektroopticky charakterisující užitě dielektrikum (B je největší právě pro nitrobenzol), l je délka dráhy paprsku v elektrickém poli kondensátoru, a vzdálenost desek (obě měřeny v *cm*), V napětí na deskách kondensátoru ve Voltech.

Užijeme-li střídavého napětí frekvence ν , je

$$\varphi = \frac{f'}{a^2} e_0^2 \sin^2(2\pi\nu t),$$

kde

$$f' = \frac{2\pi Bl}{300^2}.$$

Je tedy světlo z II. nikolu vycházející 2ν krát za sekundu přerušeno. Tyto světelné signály dopadají na zrcadlo vhodně vzdálené, od něho odrazeny a čočkovým systémem sebrány procházejí druhým Kerrovým článkem, jenž působí s prvním Kerrovým článkem přesně konfázně, a dále procházejí III. nikolem, jehož polarisační rovina stojí kolmo na polarisační rovinu II. nikolu. Urazí-li světlo tuto dráhu za dobu rovnou půlperiodě užitého střídavého napětí na Kerrových člancích, je stočení polarisační roviny, prvním Kerrovým článkem způsobené, kompensováno druhým Kerrovým článkem, na němž elektrické napětí má právě opačnou fázi, než byla fáze v prvním, když z něho světelný impuls vycházel. Zvyšujeme-li spojitě frekvenci střídavého napětí na obou Kerrových člancích, pozorujeme při stálé vzdálenosti zrcadla od obou zařízení střídavě maxima a minima světla na matné desce za III. nikol postavené. Je to úplná analogie s uspořádáním Fizeauovým, také výpočet rychlosti světla je obdobný a to:

$$c = \frac{2\nu s}{k}.$$

Střídavé napětí pro Kerrovy články bylo získáváno lampovým generátorem s cizím buzením o vlnové délce 30 *m* až 100 *m* (anodové napětí 3.000 Volt, výkon $\frac{1}{2}$ KW). Protože oba Kerrovy články nahrazují Fizeauovo kolo, je nutno, aby napětí na nich bylo přesně konfázní. To bylo zaručeno úplně symetrickým jich připojením ke kondensátoru generátoru.

V oboru užitých vlnových délek nelze vlnoměrem určit frekvenci ν s dostatečnou přesností. Proto užíval Karolus ladičkových generátorů střídavého proudu. Základní frekvence ladiček, které v generátoru dávají vznik téže frekvenci zároveň s velkým počtem vrchních frekvencí harmonických, byly 2506,5 Hertz

a 2511, 5 Hertz. Ladičky byly s přesností $1 : 10^5$ přiřaděny k přesnému sekundovému kyvadlu a jejich frekvence mohla býti udržována s přesností $1 : 10^6$ na původní hodnotě. Frekvence vrchních harmonických složek těchto proudů elektricky vyfiltrovaných byly interferenční metodou (heterodynem) srovnávány s frekvencí generátoru, který dodával střídavé napětí na Kerrovy články. Nebo se užívalo piezoelektrických oscilátorů, jichž základní i vrchní frekvence mohly býti určeny na $0,02^0/_{00}$ přesně.

Základna byla měřena přímo i trigonometricky a průměr měření byl $41.386 \pm 0,5 \text{ mm}$ (měření konalo se v chodbě ústavu). Průměr ze 755 měření, redukovaný na vakuum, dává pro rychlost světla $299.778 \pm 20 \text{ km-sec}$. Střední chyba v 1. řádu byla $2,5^0/_{00}$, v 8. řádu $0,3^0/_{00}$. Nejpresnější dosud měření Michelsonovo dává jako průměr z 3.000 pozorování hodnotu $299.796 \pm 4 \text{ km/sec}$.

Profesor Karolus doufá, že zvětšením vzdálenosti na 3 km (dráha paprsku 6 km) a užitím fotografického a fotometrického zjištění minim podaří se mu stanoviti rychlost světla touto metodou s přesností $0,01^0/_{00}$.

Dr. Jan Morava.

Dodatek ke zprávě o Mezinárodním kongresu matematiků v Bologni (viz str. 184). Má zpráva byla sestavena na základě dat, pokud jsem je mohl sebrati, jak z autopsie, tak z publikací v Bologni přístupných. V „Bollettino della Unione matematica Italiana“ (roč. VII, str. 221—228 a 266—284) uveřejnil generální sekretář kongresu prof. E. Bortolotti výtah ze své zprávy, připravené pro „Atti del Congresso“. Podle ní svou zprávu doplňuji a opravuji. Těžkým úkolem, vloženým na bedra přípravného výboru (předseda prof. Pincherle a jednatel prof. Bortolotti), bylo dosíci úplné mezinárodnosti kongresu. Proto kongres pořádala universita bologneská a nikoli „Union mathématique internationale“, ač Pincherle byl i předsedou této „Union“, a proto pořadatelstvo se snažilo pozvati pokud možno co nejsrdčeňji korporace, které se poválečných kongresů dosud neúčastnily, totiž korporace německé, bulharské, rakouské a maďarské. Přes to několik vynikajících matematiků německých vyvolalo oposici proti obeslání kongresu a tvrdilo, že pořadatelstvo není prosto politických vlivů. Jen svízelnou osobní intervencí podařilo se mraky rozptýliti. Tu zase „Conseil International des Recherches“ se postavil proti kongresu. A konečně známý holandský, s Němci sympatisující matematik oběžníkovým dopisem vyzýval k neúčasti kongresu. Přes to vše účastnilo se kongresu 815 členů skutečných, z nichž bylo 14 z Československé republiky (nikoli jen 11), 32 Poláků a 35 Rusů, 287 členů přidružených, t. j. členů rodin vlastních kongresistů, a 107 členů podporujících, t. j. zástupců úřadů a všelikých korporací, účastných při organisaci sjezdu, dále asistentů, studentek a studentů, jakožto pořadatelů, tedy celkem 1209 členů. Zastoupeno bylo oficielně 40 států a 220 věd. korporací. Z ohlášených 399 komunikací bylo skutečně předneseno 364. Na konec shrnuje prof. Bortolotti

svá pozorování probíraných témat asi takto: 1. Z matematických aplikací stály v popředí matematika pojistná, statistika a otázky národohospodářské, kdežto aplikace na obory technické nebyly zastoupeny v té míře, jak by to jejich význam zasluhoval. 2. Ve vědách teoretických vynikaly právě ty obory, které směřují k nejvyššímu stupni abstrakce. Opíraje se, jako jeden z nejvýznamnějších italských historiků matematiky, o své znalosti vývoje naší vědy, vidí v tom Bortolotti doklad ještě stálého vzestupu naší kultury, neboť, jak praví, dekadence kultury počnala vždy tím, že ve vědecké spekulaci nabývala převahy bezprostřední aplikace na problémy praktického užitku v životě občanském. Q. V.

Sjezd matematiků zemí slovanských konati se bude ve dnech 23.—27. září 1929 ve Varšavě. Pro práce sjezdové bude zřízeno pět sekcí:

1. Základy matematiky, dějiny, didaktika matematiky.
2. Aritmetika, algebra, analýsa.
3. Teorie množství, topologie a jejich užití.
4. Geometrie.
5. Mechanika, matematika užitá.

Předsedou organizačního výboru je prof. W. Sierpiński, generálním tajemníkem prof. F. Leja. Adresa sekretariátu: Politéchnika, Gabinet Matematyczny, p. 72, Warszawa, ul. Polna 3. Bed.

II. kongres Čsl. Společnosti pro roentgenologii a radiologii v Praze bude konán v předvánočním období r. 1929. Kongres bude pravděpodobně časově připojen na kongres Čsl. Společnosti pro chirurgii a gynaekologii. I. kongres Společnosti byl podle úsudku vynikajících cizích účastníků na mezinárodní výši jak hodnotou témat, tak svým uspořádáním. Společnost doufá, že se jí podaří i II. kongresem dokumentovati rozvoj a výši naší roentgenologie a radiologie. Proto vyzývá všechny vědecké pracovníky, fysiky, techniky, chemiky a lékaře, aby již nyní započali s přípravou témat.

Výbor Společnosti.

Fyzikálna spoločnosť züríšská spolu s fyzikálnym kolokviom usporiadala v dňoch 23. až 25. apríla t. r. menší fyzik. kongres, ktorého sa zúčastnili viacerí nemeckí, francúzski a belgickí fyzikovia. Ráz sjazdu nebol špeciálny; prednesené práce týkali sa rozmanitých oborov fyzikálnych. — P. Weiss, Strassbourg, prednášal o úhrom, resp. magnetickom momentu atómu; J. Franck, Göttingen, o pásmovom spektre so zretelom na chemické väzby; Stern, Hamburg, o svojich veľmi zaujímavých pokusoch ohybových zjavov korpuskulárnych paprskov heliových. Z ďalších potom Schrödingera (Berlin) prednáška o najnovšej práci Einsteínovej a novej geometrii tvoriacej jej podklad a svojou stavbou nachádzajúcej sa medzi geometriou Riemannovou a euklidovskou; P. Auger, Paříž, o emisií fotoelektronov; W. Gerlach, Tübingen, o fluorescencii rtuťových pár v magn. poli; Thibaud, o ohybových zjavoch röntg.

paprskov; P. P. Ewald, o najnovších prácach Braggových týkajúcich sa určenia krystalových štruktúr. Mimo nich prednášali ešte L. Brillouin, F. Perrin, E. Bauer, J. Errera, C. Manneback. Z ďalších hostov zo zahraničia nech sú spomenutí ešte Langevin a L. Meitnerová; a konečne G. Wentzel, W. Pauli, Niggli a E. Meyer z profesorov domácich.

Fischer.

Z VI. sjazdu čl. prírodopýtců, lékařů a inženýrů v Praze 1928 se nám oznamuje: Poslední díly sjezdového Věstníku již vyšly a byly členům mimo Prahu bydlícím rozeslány poštou. Členové v obvodu V. Prahy vyzvednětež si je (event. i díly předchozí) s předložením sjezd. legitimace ve sjezdové kanceláři v Praze II., Vladislavova 14 (lékařská komora), a to pouze do 10. července t. r., od 10.—12. hodiny.

Red.

Mrňávkova cena. Z Fondu pro podporu vědeckého badání v oboru matematiky, fyziky a jejich aplikací byla vypsána cena Mrňávkova v částce 2000 Kč za nejlepší práci přihlášenou z oboru matematiky a jejích aplikací v pětiletí od 1. XI. 1922 do 31. X. 1927, kterážto lhůta byla usnesením výboru prodloužena do 31. X. 1928. O tuto cenu se přihlásil p. Dr. Josef Korous svou prací: *O rozvoji funkcí jedné reálné proměnné v řadě Hermiteových polynomů*, otištěnou v Rozpravách II. třídy České Akademie, roč. XXXVII, č. 11. Výbor Jednoty podle návrhu komise přiznal mu tuto cenu a předseda vyhlásil její udělení na na valné schůzi Jednoty.

Rádná valná schůze Jednoty československých matematiků a fysiků se konala dne 5. prosince 1928 v matematickém ústavu university Karlovy v Praze. Předseda dr. Nušl zahajuje schůzi za přítomnosti 35 členů zapsaných v presenční listině. Přečten a schválen protokol minulé valné schůze.

Předseda věnuje posmrtnou vzpomínku zemřelým členům Jednoty uvedeným v tištěné výroční zprávě, kterýžto projev vyslechli členové stojíce. Ředitel dr. VALOUCH doplňuje svou tištěnou zprávu některými poznámkami. Prof. dr. SCHUSTER navrhuje, aby byla výroční zpráva úplnější; jmenovitě pokud jde o počet zaměstnanců a o bilanci, namítá, že 30.000 Kč v rozpočtu na r. 1928-29 na knihovnu je málo, přeje si vysvětlení o nematematických publikacích Jednoty, jakož i aby občas v Časopise byla publikována zpráva o činnosti výboru. Nakonec vytýká, že o svém zvolení do jisté komise se dovídá teprve z výroční zprávy a přeje si, aby o takovém zvolení byli členové uvědomováni předem. Prof. dr. J. VOŘECH vyslovuje přání, aby se vydávalo více odborných knih, i když se třeba hned nebudou rentovat. Ředitel souhlasí, aby byl ve výr. zprávě příště uveden počet zaměstnanců Jednoty. V tištěné výroční zprávě jest uveden pouze pokladní účet, nikoli bilance. Rozpočet je proto nižší než léta minulá, jelikož pravděpodobně i příjmy budou nižší. Skutečně letošek

nebyl finančně úspěšnější nežli rok loňský. V minulých 2 letech bylo na knihovnu věnováno ca 112.000 Kč, proto myslí, že 30.000 Kč pro nejbližší rok postačí. Oznámení o volbě členů do komisí se jim zasílá písemně. K námitce prof. dr. Vojtěcha: Výbor za to nemůže, že za 5 let dostal pro „Sborník“ jediný rukopis. Při nahromadění rukopisů loni nebylo možno je všechny najednou vydati z finančních důvodů. Přimlouvá se za zachování jisté rovnováhy mezi fondy a jméním Jednoty a mezi publikační činností, zvl. takových spisů, které se hned nerentují nebo vůbec nerentují. Vzniklé debaty se zúčastnili POSEJPAL, SOBOTKA, VALOUCH, HRUŠKA, KORÍNEK, SCHUSTER, VOJTĚCH, opět VALOUCH a byla ukončena na návrh dr. LENZE. Prof. SCHUSTER od svého návrhu upouští.

Ke knihovně zprávě se táže prof. SCHUSTER, je-li již knihovna uspořádána a jsou-li tam již některé publikace, které nemohl obdržeti. Dr. KORÍNEK podává vysvětlení.

Zpráva kontrolujících komisařů navrhuje výboru absolutorium, což schváleno jednomyslně.

Volby výboru. Dr. ŠMOK navrhuje volbu aklamací, dr. SCHUSTER je proti a navrhuje místo sebe prof. VRÁNU. Předseda jmenuje skrutátory dr. ŠMOKA a dr. ŠTĚPANKA. Odevzdáno 31 platných hlasů, jimiž zvoleni podle kandidátní listiny: pokladníkem BYDŽOVSKÝ, členy výboru (na 3 roky): ČERVENKA, JARNÍK, KORÍNEK KUKAČ, SCHUSTER, ZACHOVAL, ŽDÁREK, náhradníky: JENIŠTA, KARÁSEK, HRDLIČKA, KOROUS, MIKLEND, VYČICHLO, kontrolujícími komisaři: HÝBNER, ŠALAMON, ŠRŮTEK (Schuster 28 hlasů, ostatní 31). Zvolení členové volbu přijímají.

Volné návrhy. Výbor navrhuje, aby čestnými členy Jednoty byli zvoleni: dr. Bohumil BYDŽOVSKÝ (ref. Kössler), Ladislav ČERVENKA (ref. Šmok), dr. Josef Jan FRIČ (ref. Nušl), dr. Bohuslav HOSTIŇSKÝ (ref. Kössler), Václav HÝBNER (ref. Sobotka), dr. Bedřich MACKŮ (ref. Nachtikalův přečetl Valouch) a dr. Václav POSEJPAL (referát Záviškův přečetl Valouch). Všichni byli aklamací jednomyslně zvoleni. Přítomný prof. HÝBNER děkuje za projevenou mu poctu, načež předseda končí schůzi krátkým doslovem.

Výbor Jednoty ustavil se po valné schůzi takto:

Předseda: p. dr. FRANTIŠEK NUŠL, ředitel stát. hvězdárny v Praze (do konce r. 1930).

Místopředseda: p. STANISLAV PETÍRA, vrchní školní rada v Praze (1930).

Stálý tajemník: p. dr. JAN SOBOTKA, profesor university Karlovy v Praze (doživotně).

Ředitel: p. dr. MILOSLAV VALOUCH, sekční šéf v. v. v. Praze (1929).

Pokladník: p. dr. BOHUMIL BYDŽOVSKÝ, profesor university Karlovy v Praze (1931).

Jednatel: p. dr. VÁCLAV POSEJPAL, profesor university Karlovy v Praze (1930).

Knihovnici: p. dr. FRANTIŠEK ZÁVIŠKA, profesor university Karlovy v Praze (1929); p. dr. VLADIMÍR KOŘÍNEK, asistent vysoké školy technické v Praze (1931).

Účetní správce: p. dr. JOSEF ŠTĚPÁNEK, vřchní školní rada v Praze (1929).

Archivár: p. dr. MIKULÁŠ ŠMOK, profesor reálky v Praze (1929).

Zapisovatel: p. dr. JAN SCHUSTER, profesor reálky v Praze (1931).

Bez zvláštní funkce: p. LADISLAV ČERVENKA, vládní rada, zemský školní inspektor v Praze (1931); p. dr. EMANUEL HEROLT, profesor reálky v Praze (1930); p. dr. VÁCLAV HRUŠKA, profesor vysoké školy technické v Praze (1929); p. dr. VOJTĚCH JARNÍK, docent university Karlovy v Praze (1931); p. dr. MILOŠ KÖSSLER, profesor university Karlovy v Praze (1929); p. ing. dr. RUDOLF KUKAČ, profesor vysoké školy technické v Praze (1931); p. dr. BOHUSLAV MAŠEK, místoředitel stát. hvězdárny v Praze (1930); p. dr. FRANTIŠEK NACHTIKAL, profesor vysoké školy technické v Praze (1930); p. dr. KAREL PETR, profesor university Karlovy v Praze (1930); p. dr. KAREL RYCHLÍK, profesor vys. školy technické v Praze (1929); p. dr. VLADIMÍR RYŠAVÝ, profesor reálky v Praze (1929); p. LADISLAV ZACHOVAL, posluchač university Karlovy v Praze (1931); p. dr. AUGUST ŽÁČEK, profesor university Karlovy v Praze (1930); p. JOSEF ŽDÁREK, profesor stát. průmyslové školy v Praze (1931).

Do *vědecké rady* byli delegováni z výboru pp. dr. PETR (do sekce matemat.) a dr. NACHTIKAL (do sekce fysik.). Redakce Časopisu, Rozhledů a Bibliografických Zpráv zůstává nezměněna, redaktorem Čsl. Strojníka a Elektrotechnika zvolen vládní rada Ing. JAROSLAV JINDRA.