

Nová epocha v teorii kvant? — Koncem července r. 1925 zaslal W. Heisenberg (Göttingen) do časopisu »Zeitschrift für Physik« práci »Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen« (vyšla v září 1925, Ztschr. f. Phys. **33**, 879), jež se zdá býti základní prací dalekosáhlého významu. Práce jest slibným pokusem získati základy pro novou kvantovou mechaniku, která je založena výhradně na vztazích mezi veličinami principiálně pozorovatelnými. Proti formálním pravidlům, jichž se dosud užívalo k výpočtu pozorovatelných veličin (na př. energie u atomu vodíku), dá se totiž vznésti závažná námitka, že tato početní pravidla obsahují jako podstatnou součást vztahy mezi veličinami, které — jak se dnes zdá — principiálně nedají se pozorovati (na př. poloha, oběžná doba elektronu). Zkušenost ukázala, že pouze atom vodíku a $Starkův$ zjev u tohoto atomu dají se bezvadně ovládnouti dosavadními formálními pravidly kvantové teorie a že v jiných případech selhávají. Heisenberg tedy se pokusil vypracovati novou kvantovou mechaniku analogickou klasické mechanice, avšak takovou, aby se v ní vyskytovaly vztahy jen mezi veličinami, jež se dají pozorovati. Jako první vodítko k tomu sloužila mu vedle $Einstein-Bohrov$ y frekvenční podmínky $Kramers$ ova teorie disperse (Nature **113**, 673, 1924) a další práce na ní budující. Při tom omezil se na speciální problémy o jednom stupni volnosti, na př. na anharmonický oscilátor a obdržel pomocí své nové kvantové mechaniky správné výsledky.

Práce Heisenbergova vzbudila brzo pozornost v Anglii a v Německu.

Počátkem listopadu 1925 zaslal T. A. M. Dirac (Cambridge) do »Proceedings of the Royal Society« práci »The Fundamental Equations of Quantum Mechanics« (vyšla v prosincovém čísle citovaného časopisu, p. 642), v níž vypracoval algebru a jiné početní operace v nové kvantové mechanice užívané. Avšak důležitější a také starší jest nová práce německá:

M. Born u. P. Jordan (Göttingen): »Zur Quantenmechanik« zasláná do Ztschr. f. Phys. koncem září 1925 (vyšla v prosincovém čísle téhož časopisu, sv. **34**, p. 858), v níž Heisenbergovy myšlenky jsou rozvinuty v systematickou teorii kvantové mechaniky, zatím pouze pro systémy o jednom stupni volnosti. Matematickou pomůckou při tom slouží *teorie matic* (kvadratických nekonečných matic), kterou autoři stručně vykládají. Pak odvozují mechanické rovnice pohybové z jistého variačního principu analogického principu $Hamilton$ ova a vedou důkaz, že na základě Heisenbergovy kvantové podmínky plyne z mechanických rovnic zákon energie a $Bohr$ ova frekvenční podmínka. Na příkladě anharmonického oscilátoru vyšetřují jednoznačnost řešení a ukazují význam fází v parciálních kmitech. Ke konci práce pokoušejí se najíti souvislost zákonů elektromagnetického pole s novou teorií. V poznámce

ke korektuře práce autoři oznamují, že zatím již vypracovali společně s *Heisenbergem* zobecnění této teorie na systémy o více stupních volnosti a slibují toto zobecnění uveřejniti co nejdříve jakožto pokračování právě uvedené práce.

Jak se plným právem zdá, běží tu o prvořadý objev teoretický, k němuž se v příštím čísle *Časopisu* ještě vrátíme podrobněji.

V. Trkal.

Posuv spektrálních čar v gravitačním poli předpověděný *Einsteinem* byl nyní nalezen i u *Siriova* průvodce. Je to malá hvězda, »bílý trpaslík«, ale hmota její má podle *Eddingtona* hustotu tak značnou — asi 50.000krát větší než voda — že gravitační pole na jejím povrchu dosahuje hodnot neobyčejně vysokých. Vzhledem k tomu měl by nastati poměrně veliký gravitační posuv čar v jejím spektru; *Eddington* vypočetl, že by měl býti takový jako *Dopplerův* posuv při radiální rychlosti 20 *km/sec*, kdežto gravitační posuv čar ve spektru slunce odpovídá rychlosti jen asi 0.63 *km/sec*. Spektrální čára vlnové délky 4500 angströmů měla by býti posunuta o 0.31 těchto jednotek k červenému konci spektra. To bylo potvrzeno měřením, která vykonal *Adams* na *Mount Wilson*; ten nalezl, že uvedená čára je posunuta o 0.32 angstr., což odpovídá rychlosti 21 *km/sec*. Souhlas je tedy velmi dobrý; možno v něm viděti nejen nové potvrzení *Einsteinovy* teorie, ale i *Eddingtonovy* teorie stálic, jež vede k tak abnormálně veliké hodnotě pro hustotu této hvězdy.

Záviška.

Jubileum neeuclidovské geometrie. V únoru bude tomu právě sto let, kdy *Lobačevský* předložil universitě v *Kazani* »Exposition succincte des principes de la géométrie«. Podle vyjádření *Poincaré-ova* byl to počátek revoluce v geometrii. Matematický Institut ruský oslaví toto jubileum souborem prací svých i cizích autorů o neeuclidovské geometrii.

H.

ZPRÁVY.

Nová epocha v teorii kvant. — Od posledního přehledu¹⁾ časopisecké literatury o nové kvantové teorii učiněny další důležité pokroky v této nové teorii. Ke konci minulého přehledu vyslovena byla naděje, že teorie Schrödingera a Heisenberg-Born-Jordan-Diracova si nebudou odporovati. Tato domněnka se plně potvrdila, ba dokonce podařilo se samotnému Schrödingerovi ukázati, že se stanoviska formálně matematického jsou obě teorie identické; důkaz tohoto faktu jest obsažen v práci:

E. Schrödinger (Zürich) »Über das Verhältnis der Heisenberg-Born-Jordanschen Quantenmechanik zu der meinen« (18. 2. 1926), Ann. d. Phys. 79, 734—756, 1926. — Jest opravdu na podiv, že obě teorie na pohled tak rozdílné jsou formálně identické; vždyť východisko, představy, metoda a celý matematický aparát se zdají zcela odlišné. U Heisenberga klasické spojitě proměnné jsou nahrazeny maticemi, t. j. systémy nespojitých veličin, které závisejí na dvou celých číslech (jakožto indexech) a jsou určeny systémem nekonečně mnoha algebraických rovnic; je to pravá teorie »diskontinuítní«. Naproti tomu Schrödingera »undulační« čili »fysikální« mechanika se vyznačuje přechodem od klasické mechaniky ke »kontinuítní« teorii. Souhrn pohybových rovnic klasické mechaniky (jichž jest v problémech kvantové teorie konečný počet) a kvantových podmínek Schrödingera nahrazuje jedinou parciální rovnici diferenciální, která plyne jako důsledek z jistého »účinnostního principu«. Popudem k teorii Schrödingera v posloužila duchaplná doktorská disertace *L. de Broglie*, Ann. de Physique (10), 3, 22, 1925 (Thèses, Paris 1924) a krátké sice poznámky *A. Einsteinovy* v Berl. Ber., 1925, p. 9, za to však velmi důležité. Genetické souvislosti s teorií Heisenbergovou si Schrödinger nebyl původně vědom, třeba že práci Heisenbergovu znal; odstrašovaly jej totiž s počátku metody transcendentní algebry, jež se mu zdály příliš obtížné a kromě toho nedostatek názornosti teorie Heisenbergovy.

V dalších pracích:

E. Schrödinger (Zürich) »Quantisierung als Eigenwertproblem« III. Mitteilung (10. 5. 1926), Ann. d. Phys. 80, 437—490 (1926), IV. Mitteilung (21. 6. 1926), Ann. d. Phys. 81, 110—139 (1926), rozšiřuje autor svoji teorii na ty problémy, které v dosavadní teorii se nedaly řešiti »direktně«, nýbrž pomocí t. zv. teorie perturbací. Dále

¹⁾ Viz Časopis pro pěst. mat. a fys. 55, 423—424 (1926). — Srovn. též předcházející přehled v témž ročníku »Časopisu« na str. 207.

podává aplikaci na Starkův zjev Balmerových čar a činí několik poznámek o rozšíření teorie na systémy nekonzervativní, o teorii disperse a o »relativisticko-magnetickém« zobecnění základních rovnic.

K pracím Schrödingerovým druží se pojednání:

E. Fues (Zürich) »Das Eigenschwingungsspektrum zweiatomiger Moleküle in der Undulationsmechanik« (27. 4. 1926), Ann. d. Phys. 80, 367—396, 1926. — Autor, spolupracovník Schrödingera, aplikuje teorii Schrödingerovu na »činkový« model dvouatomových molekul, kterýžto problém byl propočítán podle teorie Heisenbergovy v práci:

L. Mensing (ZS. f. Phys. 36, 814, 1926), jak bylo již sděleno v minulém přehledu prací o nové kvantové mechanice.¹⁾ — Tímtéž problémem zabýval se

L. Brillouin (Paris) »Les spectres de rotation, dans la nouvelle mécanique de quanta, avec le calcul des matrices« (8. 2. 1926), C. R. 182, 374—376, 1926, se stanoviska Heisenbergovy teorie, třebaže ne tak obecně jako předešlí autoři. — Obecněji než Brillouin řešil tento problém

J. R. Oppenheimer (Cambridge) »On the Quantum Theory of Vibration-Rotation Bands« (24. 5. 1926), Proc. Cam. Phil. Soc. 23, 327—335, 1926. — Sem patří též práce:

D. M. Dennison (Copenhagen) »The Rotation of Molecules« (27. 4. 1926), Phys. Rev. 28, 318—333, jež propočítává pomocí metody maticové jednoduchý rotátor v rovině a v prostoru, jakož i molekuly symetrické podle jedné osy. — Do jisté míry s posledními pěti pracemi souvisí také stať:

L. Mensing (Göttingen) u. *W. Pauli jr.* (Hamburg) »Über die Dielektrizitätskonstante von Dipolgasen nach der Quantenmechanik« (25. 6. 1926), Phys. ZS. 27, 509—512, 1926.

Aplikaci teorie matic (Heisenberg-Born-Jordan-Diracovy) na kvantové problémy zabývají se tyto další práce:

M. Born u. *N. Wiener* (Göttingen) »Eine neue Formulierung der Quantengesetze für periodische und nicht periodische Vorgänge« (5. 1. 1926), ZS. f. Phys. 36, 174—187, 1926.

G. Wentzel (München) »Die mehrfach periodischen Systeme in der Quantenmechanik« (27. 3. 1926), ZS. f. Phys. 37, 80—94, 1926. — Autor ukazuje, že starší metody kvantovací lze do jisté míry přeložit do řeči maticové a podobně jako dříve najít i v nové teorii frekvence spektrálních čar přímo, nezávisle na jejich intenzitách, k čemuž volí postup analogický jako *Dirac* v práci, citované na str. 424 loňského ročníku našeho »Časopisu«. Dále autor zavádí analogon komplexní integrace *Sommerfeldovy* a počítá příklady: lineární oscilátor, vodíkový atom bez relativity a s relativitou.

¹⁾ Viz Časopis pro pěst. mat. a fys 55, 423—424 (1926). — Srovn. též předcházející přehled v témž ročníku »Časopisu« na str. 207.

W. Heisenberg u. *P. Jordan* (Göttingen) »Anwendung der Quantenmechanik auf das Problem der anomalen Zeemaneffekte« (16. 3. 1926), ZS. f. Phys. 37, 263—277, 1926. — (*Uhlenbeck* a *Goudsmit* užili k vysvětlení anomálních Zeemanových zjevů Comptonovy hypotézy rotujícího elektronu, že totiž každý jednotlivý elektron jest nositelem magnetického momentu a příslušného mechanického impulsu otáčivého.) Autoři použili myšlenky *Uhlenbeckovy* a *Goudsmitovy* a pomocí maticové teorie kvant dospěli k výsledku, že Zeemanův zjev a detailní struktura dubletových spekter se dá vysvětliti úplně. — Poněkud jiného rázu jest práce:

P. Jordan (Göttingen) »Bemerkung über einen Zusammenhang zwischen Duane's Quantentheorie der Interferenz und de Broglieschen Wellen« (22. 4. 1926), Zs. f. Phys. 37, 376—382, 1926. — V pojednáních:

P. Jordan (Göttingen) »Über kanonische Transformationen in der Quantenmechanik«, I. (27. 4. 1926), ZS. f. Phys. 37, 383—386, 1926, II. (6. 7. 1926). ZS. f. Phys. 38, 513—517, 1926, autor nalézá nejobecnější kanonické transformace v maticové teorii kvant. — Souvislost kvantových matic s jádru integrálních rovnic studuje dále

K. Lanczos (Frankfurt a. M.) »Über die komplexe Beschaffenheit der quantenmechanischen Matrizen« (28. 4. 1926), ZS. f. Phys. 37, 405—413, 1926. — V práci:

Ig. Tamm (Moskva) »Zur Quantenmechanik des Rotators« (23. 4. 1926), ZS. f. Phys. 37, 685—698, 1926, autor poukazuje na některé nedostatky původního pojednání *Heisenbergova* z r. 1925, citovaného na str. 207 loňského ročníku našeho »Časopisu«. Důležité jsou v práci obsažené poznámky, týkající se cyklických souřadnic a klasických i maticových kanonických transformací.

Spolutvůrce maticové kvantové teorie obrací svoji pozornost k *Schrödingerově* »vlnové mechanice«, o níž byla výše řeč, v pojednání:

M. Born (Göttingen) »Zur Quantenmechanik der Stossvorgänge. — Vorläufige Mitteilung« (25. 6. 1926), ZS. f. Phys. 37, 863 bis 867, 1926, které má pokračování datované 21. 7. 1926, ZS. f. Phys. 38, 803—827, 1926.

Zajímavá jest souvislost mezi kvantovou teorií ve tvaru *Schrödingerově* a pětirozměrnou teorií relativnosti, na kterou poukázal

O. Klein (Kopenhagen) »Quantentheorie und fünfdimensionale Relativitätstheorie« (28. 4. 1926), ZS. f. Phys. 37, 895—906, 1926, jež vznikla pod vlivem některých myšlenek *Bohrových*.

Velmi duchaplná a podnětů plná jest práce:

F. London (Stuttgart) »Ueber die Jacobischen Transformationen der Quantenmechanik« (22. 5. 1926), ZS. f. Phys. 37, 915—925, 1926.

Podobným tematem, jako výše uvedená práce *T a m m o v a*, zabývá se

O. Halpern (Wien) »Notiz über die Quantelung des Rotators und die Koordinatenwahl in der neuen Quantenmechanik« (5. 6. 1926), *ZS. f. Phys.* 38, 8—11, 1926.

Výsledků, jež plynou pro intensitu vodíkových čar ze *Schrödingerovy* mechaniky, použili

A. Sommerfeld u. *A. Unsöld* (München) »Über das Spektrum des Wasserstoffs [Berichtigungen u. Zusätze zu der gleichnamigen Arbeit, *ZS. f. Phys.* 36, 259, 1926]« (10. 6. 1926), *ZS. f. Phys.* 38, 237—241, 1926, k opravě a doplnění předešlých svých výpočtů intensity spektrálních čar vodíkových. —

V. Fock (Leningrad) »Zur *Schrödingerschen* Wellenmechanik« (11. 6. 1926), *ZS. f. Phys.* 38, 242—250, 1926, rozšiřuje *Schrödingerovu* »vlnovou rovnici« na případ, kdy *L a g r a n g e o v a* funkce obsahuje lineární členy v rychlostech a podává příklady: 1. Keplerův pohyb v magn. poli, 2. pohyb elektronu v elektrost. poli jaderního náboje a v magn. poli dipolu ležícího ve středu náboje jaderního, 3. relativistický Keplerův pohyb, 4. Starkův zjev.

Pokus o položení základů pro maticovou kvantisaci problému mnoha těles činí práce:

W. Heisenberg (Kopenhagen) »Mehrkörperproblem und Resonanz in der Quantenmechanik« (11. 6. 1926), *ZS. f. Phys.* 38, 411 bis 426, 1926.

Zobecněním *Schrödingerovy* »vlnové mechaniky« zabývá se pojednání:

G. Wentzel (München) »Eine Verallgemeinerung der Quantenbedingungen für die Zwecke der Wellenmechanik« (18. 6. 1926), *ZS. f. Phys.* 38, 518—529, 1926.

Starkův zjev 2. řádu se stanoviska *Schrödingerovy* teorie projednává s úspěchem

I. Waller (Kopenhagen) »Der Starkeffekt zweiter Ordnung bei Wasserstoff und die Rydbergkorrektur der Spektren von He u. Li^+ « (21. 6. 1926), *ZS. f. Phys.* 38, 635—646, 1926.

Na posledním místě sice, avšak s velikým uznáním zásluh o novou (maticovou) teorii kvantovou nutno se zmíniti o pracích:

P. A. M. Dirac (Cambridge) »The Elimination of the Nodes in Quantum Mechanics« (27. 3. 1926), *Roy. Soc. Proc., A*, *III*, 281—305, 1926.

P. A. M. Dirac (Cambridge) »Relativity Quantum Mechanics with an Application to Compton Scattering«²⁾ (29. 4. 1926), *Roy. Soc. Proc., A*, *III*, 406—423, 1926.

V. Trkal.

²⁾ Srovnej též *Q. Beck* (Bern): Comptoneffekt u. Quantenmechanik (16. 3. 1926), *ZS. f. Phys.* 38, 144—148. V práci se ukazuje, že obyčejná kvantová teorie stačí k odvození *Compton-Debyeových* vzorců pro rozptyl Röntgenových paprsků.

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.

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

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.

Spojité 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 vycházejíc »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, obsahuje teorii *Weylovu*, undulační mechaniku *de Broglieovu* a interpretaci teorie *Weylov* 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 práce 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.