

o vynález infinitesimálního počtu. Loria, Vlach vysoké kultury a nacionálního désinteressement na této trapné stránce historie matematiky, dovedl se vzácným taktem býti práv oběma stranám. Jeho stanovisko, ostatně i odjinud známé, charakterisují jeho slova (str. 53): „Nad skutky, jež mravní zákon odsuzuje, rozestře pietní závoj systematický panegirista; avšak životopisec, vědomý výše vlastního poslání, musí jich připomenouti, byť i s bolestí, ne-li z jiného důvodu, tedy proto, že tomu, kdo vyžebřává omluvy také pro činy zavržitelné, se nevěří, i když významává a vychvaluje činy v pravdě velkodušné.“ Tím, že Loria dokresluje postavu Newtonovu až do vnějších podrobných detailů, zlidštuje a čtenáři přibližuje tohoto genia. Na posledních pěti stránkách podává autor výběr z literatury a to bibliografie, spisy Newtonovy, korespondenci a životopisy. V kom Loriovo dílko vzbudí hlubší zájem, ten zde najde vůdce pro další studium velké postavy Isaaca Newtona.

Q. Vetter.

*

Něco z nové a nejnovější (knižní) literatury týkající se theorie kvant, složení atomu a vzniku spektrálních čar.

V přítomné době zajímají nejpřednější fysiky světa ze všech fysikálních teorií nejvíce dvě: (Einsteinova) theorie relativnosti a (Bohrova) aplikace (Planck-Einsteinovy) theorie kvant na problém konstituce atomu a vzniku spektrálních čar. Obě theorie jsou slibným pokusem řešiti svrchovaně důležité a nadmíru obtížné problémy; tak na př. Bohrova theorie snaží se dáti odpověď na problém zneklidňující lidstvo od nepamětných dob, na otázku: „Z čeho se skládá hmota?“

V dalším chci upozorniti na několik knih a knížek z posledních let; při tom ovšem vyčeti těchto knih nečiní nároků na úplnost ani na systematickost. Pro nedostatek místa omezím se vždy na několik slov o každé knize. Koho by zajímaly obšírnější posudky, ten je najde v posledních ročnících odborných časopisů fysikálních (zvl. německých: Phys. Ztschr., Naturwissenschaften, Physikalische Berichte a p.); koho pak zajímají knihy samy, ten je nalezne všechmy v čítárně ústavu a semináře pro theoretickou fysiku university Karlovy v Praze II., u Karlova 3 (ředitel: univ. prof. Dr. Fr. Závíška), jež jest přístupna ve studijním roce ve všedních dnech od 8 hod. do 12 hod. a od 15 hod. do 19 hod. (v sobotu od 8 hod. do 12 hod. a od 15 hod. do 18 hod.). Ovšem i ostatní knihovny pražské (university, technická, knihovna Jednoty československých matematiků a fysiků) a knihovny ostatních fysikálních ústavů vysokoškolských budou také jistě míti většinu z nich ve svých sbírkách.

Doufám, že tento — byť ne úplný, přece jen hlavní věci vyčerpávající — seznam poslouží leckomu, kdo se zajímá o příslušné moderní partie fysiky, a tím právě dosáhne svého účelu.

Na prvním místě nutno se zmíniti o klassické knize, vykládající vznik theorie kvant:

1. M. Planck: *Vorlesungen über die Wärmestrahlung*. Vierte, abnormals umgearbeitete Auflage. Leipzig, J. A. Barth, 1921. Stran XII + 224. Cena 36 M.

Kniha tvůrce theorie kvant doznala ve čtvrtém vydání značné změny; vynechán zejména celý oddíl jednající o nezvratných pochodech v theorii záření, za to věnována pozornost některým jiným aplikacím theorie kvant, než v předešlých vydáních, na př. Debye-ovy stavovelné rovnici pro tělesa tuhá a chemickým konstantám Nernstovým. Toto vydání značí jistě velký pokrok proti vydáním předešlým. Přese všecku úctu k výkonům Planckovým lze leccos vytknouti knize po stránce logické. Zvláště nejasné jest místo, kde se v knize odůvodňuje dělení

faktoriellou $N!$ (viz §§ 182, 183) ve výrazu pro volnou energii. [Viz o tom v pojednání: P. Ehrenfest a V. Trkai, *Ableitung des Dissoziationsgleichgewichtes aus der Quantentheorie und darauf beruhende Berechnung der chemischen Konstanten*. Ann. d. Phys. 65, p. 609 (1921).]

Týmž předmětem zabývají se holandské universitní přednášky Lorentzovy v Lejdě z r. 1910—1911:

2. H. A. Lorentz: **Stralingstheorie**. Lessen over theoretische natuurkunde aan de Rijks-Universiteit te Leiden (1910—1911). Bewerkt door A. D. Fokker. Leiden, E. J. Brill, 1919. Stran 77. Cena 2.25 hol. zl.

Přednosti Lorentzových výkladů jsou všeobecně známy, tak že doporučovati jeho spisy jest zbytečno.

Theorii kvant aplikoval v r. 1913 dánský fysik Niels Bohr na Rutherfordův model atomu. Pojednání to, jakož i pozdější jeho práce sem se vztahující, uveřejněná původně anglicky ve Philosophical Magazin, vyšla nyní v německém překladě pod názvem:

3. N. Bohr: **Abhandlungen über Atombau aus den Jahren 1913—1916**. Autorisierte deutsche Übersetzung von H. Stinzling mit einem Geleitwort von N. Bohr. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1921. Stran XIX + 155. Cena 20 M.

Jsou to základní pojednání pro novou teorii o složení atomu a teorii spekter; je z nich viděti, jak se Bohrovy názory o jednotlivých podrobnostech pozvolna vyvíjely. Velkou cenu v této knížce má pojednání X.: „Die Anwendung der Quantentheorie auf das periodische System“, které mělo vyjít v dubnovém čísle r. 1916 ve Phil. Mag., zůstalo však neuveřejněno, neboť mezi tím Bohrovi se dostalo do rukou teorii spekter; je z nich viděti, jak se Bohrovy názory o jednotlivých podrobnostech pozvolna vyvíjely. Velkou cenu v této knížce má pojednání X.: „Die Anwendung der Quantentheorie auf das periodische System“, které mělo vyjít v anglickém originále v dubnovém čísle r. 1916 ve Phil. Mag., zůstalo však neuveřejněno, neboť mezi tím Bohrovi se dostalo do rukou pojednání Sommerfeldovo, uveřejněné v mnichovské Akademii r. 1915; původně chtěl Bohr toto pojednání (před definitivním uveřejněním ve Phil. Mag.) přepracovati, ale zatím vyšla znamenitá další pojednání Sommerfeldova, Debyova, Schwarzschildova, Epsteinova a tu se Bohr rozhodl sepsati obsírnější dvě pojednání v kodánské Akademii, kde podává jasný výklad svých, do dalších detailů propracovaných názorů o aplikaci teorie kvant na různé otázky související s konstitucí atomu. Přesný název jejich zní:

4. N. Bohr: **On the Quantum Theory of line spectra**. Part I (pp. 1—36), Part II (pp. 37—100). D. Kgl. Danske Videnskabernes Selsk. Skrifter, 8. Raekke, IV, 1; Kobenhavn, And. Fred. Host & Son, 1918.

Pojednání ta, k nimž se má brzo přidružit část III. a IV., jsou toho času fundamentální práce v tomto oboru. Z bohatého obsahu budí vytknuto pouze toto: Postuláty Bohrovy teorie (předpoklad existence stacionárních stavů a frekvenční podmínka), kvantisační předpisy při ryze periodických pohybech pro obyčejnou mechaniku a pro mechaniku speciální teorie relativnosti, korrespondenční princip, princip mechanické transformability stacionárních stavů, jenž se kryje s hypothesou Ehrenfelsovou o adiabatických změnách, podmíněčné periodické pohyby, Sommerfeld-Schwarzschild-Epsteinovy předpisy kvantisační pro podmíněčné periodické pohyby, Ehrenfestovy a Burgersovy adiabatické invarianty, Starkův a Zeemanův zjev a intensity spektrálních čar.

K těmto pojednáním druží se další práce Bohrova:

5. N. Bohr: **Über die Serienspektren der Elemente** (Ztschr. f. Phys., Bd. II, (1920) p. 423—469). Je to přednáška konaná 27. IV. 1920 ve spolku „Deutsche Physikalische Gesellschaft“ v Berlíně, jež vyjde v nejbližší

době spolu s jinou přednáškou Bohrovou, konanou 15. XII. 1920 ve fyzikální společnosti v Kodani ve formě knížky, vydané ve sbírece „Sammlung Vieweg, Heft 57“, Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1922. (Objem 3 tisk. archy.)

Pokračováním a doplněním Bohrových prací, uveřejněných v kodaňské Akademii, jest dissertace Bohrova žáka:

6. H. A. Kramers: **Intensities of spectral lines. On the application of the quantum theory to the problem of the relative intensities of the components of the fine structure and of the Stark effect of the lines of the hydrogen spectrum.** D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter. 8. Raekke, III. 3 (pp. 285—384). Kobenhavn. Andr. Fred. Host & Son. 1919.

Spisovatel se snaží užítím a rozšířením Bohrova korespondenčního principu dospěti k theoretickému odhadnutí intenzit spektrálních čar ve Starkově a Zeemanově zjevu, jakož i v detailní struktuře čar vodíku a ionisovaného helia. Matematické pomůcky k tomu potřebné odvozuje v první části své práce. Za jistých omezení, která jest nucen učiniti ohledně skoku elektronu z jedné dráhy do druhé dochází, pokud se intenzit čar týče, k dobrému souhlasu mezi pokusem a teorií u $H\alpha$, $H\beta$, $H\gamma$, $H\delta$.

Něco málo starší než práce sub 4., 5., 6. uvedené jsou Lorentzovy přednášky:

7. H. A. Lorentz: **Theorie der quanta.** Lessen over theoretische natuurkunde aan de rijks-universiteit te Leiden (1916—1917). Bewerkt door G. L. de Haas-Lorentz. Leiden, E. J. Brill, 1920. Stran 153. Cena 4/25 hol. zl.

Knížka obsahuje vedle matematické theorie Rutherford-Bohrova modelu atomu a spektrálních čar ještě celé bohatství dalšího materiálu, na nějž bylo lze aplikovati teorii kvant. Vyniká jako všechny práce Lorentzovy neobyčejnou jasností a přístupností.

Podobné výklady (po matematické stránce velmi obecné) o Rutherford-Bohrově modelu atomu lze nalézt v dissertaci:

8. J. M. Burgers: **Het atoommodel van Rutherford-Bohr. (Proefschrift.)** Archives du Musée Teyler, Série III, vol. IV. Haarlem - De Erven Loosjes - 1918. Stran XX + 265.

Kniha vyniká množstvím kritických poznámek a bystrých postřehů.

Nejvhodnější a nejrozsáhlejší učebnici, pojednávající o moderních problémech, o nichž je v tomto seznamu řeč, jest kniha

9. A. Sommerfeld: **Atombau und Spektrallinien.** Mit 109 Abbildungen. 2. Aufl. XIV + 583. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. 1921. Cena váz. 28/60 M.

Kniha, jejíž druhé vydání jest již rozebráno a třetí vydání má vyjít v nejbližší době, jest psána pro širší veřejnost; v první části přístupné i pro čtenáře málo školeného matematicky dostane se každému inteligentu zajímavícimu se o fysiku důkladného poučení o všech moderních problémech stavby atomu a v druhé části nalezne matematicky školený fysik jasně vyloženou teorii Bohrovu téměř do všech podrobností. Knihu lze co nejvřeleji doporučiti.

(Zkrácený výťah z knihy sub 1. a 9. spolu s přehledem theorie specifických tepel představuje kniha A. March: **Theorie der Strahlung und der Quanten.** Leipzig: A. Barth, 1919. Stran VII + 182. S 36 obr.)*)

*) Pěkný přehled nejdůležitějších věcí, o nichž pojednává kniha Sommerfeldova sub 9. uvedená, obsahují také první dvě kapitoly druhého dílu učebnice A. Haas: **Einführung in die theoretische Physik**, o níž referoval prof. Žáček v loňském ročníku Časopisu na str. 310. Tamtéž jest recenze jiné knížky téhož autora: **Das Naturbild der neuen Physik**.

Krásný přehled theorie kvant a jejích aplikací s množstvím literárních poukázek podává kniha:

10. F. Reiche: **Die Quantentheorie. Ihr Ursprung und ihre Entwicklung.** Berlin, Jul. Springer, 1921. Stran VI + 231. S 15 obr. Cena brož. 34 M.

Úvodní knížky do theorie kvant a aplikací jsou:

11. S. Valentiner: **Die Grundlagen der Quantentheorie in elementarer Darstellung.** 3. Aufl. Braunschweig. F. Vieweg & Sohn, 1921. Stran VIII + 92. S 8 obrázců. Cena 5 M. + drahotní přírůžka.

12. S. Valentiner: **Anwendungen der Quantenhypothese in der kinetischen Theorie der festen Körper und der Gase.** 2. Aufl. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1921. Stran 90. S 5 obr. Cena 5.60 M + drahotní přírůžka.

Nedávno vyšla velmi pěkná knížka:

13. W. Gerlach: **Die experimentellen Grundlagen der Quantentheorie.** Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1921. Stran VIII + 143. Cena 12 M.

Je to knížka veskrze moderní a jde ve všech svých částech až k posledním výsledkům bádání. Vodítkem při výběru látky byla autorovi snaha popsat a vyložit theoreticky všechny pokusy, při nichž se mění buď kinetická energie elektronu v kvantum energie $h\nu$ aneb obráceně.

Pěkný přehled kvantové theorie a jejích aplikací poskytuje též 3. díl anglické učebnice fyzikální chemie:

14. W. C. McC. Lewis: **Quantum Theory.** — Volume III. of „A System of Physical Chemistry (in three volumes: vol. I. Kinetic Theory, vol. II. Thermodynamics, vol. III. Quantum Theory).“ London, Longmans, Green and Co. 1921. Stran VI + 209.

Pokud se týče aplikací theorie kvant na specifická tepla a na chemické konstanty, jest třeba upozorniti na knihu:

15. W. Nernst: **Die theoretischen und experimentellen Grundlagen des neuen Wärmesatzes.** Halle (Saale). Wilh. Knapp, 1918, Stran IX + 218.

Další a novější literaturu o chemických konstantách najde čtenář v nedávno vydaném sešitu matematické encyklopedie:

16. K. F. Herzfeld: **Physikalische und Elektrochemie.** (Encyklopedie der mathematischen Wissenschaften, Bd V₁, Heft 6, Signatur V₁₁), str. 947—1112, obzvláště § 5, str. 971.

O chemických konstantách a konstituci atomu jedná elementárně krásná knížka Bornova:

17. M. Born: **Der Aufbau der Materie.** Drei Aufsätze über moderne Atomistik und Elektronentheorie. Berlin, Jul. Springer, 1920. Se 36 obr. Stran 81.

Ještě elementárnější, ba populární knížka, výborně se hodící za první úvod do atomistiky, jest:

18. L. Graetz: **Die Atomtheorie in ihrer neuesten Entwicklung.** 3. Aufl., Stuttgart, J. Engelhorn's Nachf. 1921. Se 33 obr. Stran VIII + 93.

19. H. Schmidt: **Probleme der modernen Chemie in allgemein-verständlicher Darstellung.** Plaudereien über Arbeiten von Aston, Curie, Fajans, Kossel, Rutherford, Soddy und anderen Forschern. Hamburg, Friedrichsen & Co. 1921. Stran 148. S 9 obr. Cena 15 M.

Příjemně pobaví a poučí čtenáře četba knížky (zvl. kapitola „Z biontiny miligramu“ na str. 122.

Nelze se nezmíniti také o hezké knížce Kosselově:

20. W. Kossel: **Valenzkräfte und Röntgenspektren.** Zwei Aufsätze über das Elektronengebäude des Atoms. Berlin, Jul. Springer, 1921, Stran 70. S 11 obr.

Dále zasluhuje zmínky knížka:

21. R. Ladenburg: **Planck's elementares Wirkungsquantum und die Methoden zu seiner Messung**. Leipzig, S. Hirzel, 1921. S 12 obr.

Knížka tato povahou svojí řadí se ke knížce Gerlachově sub 13. uvedeně.

Doporučuji přečísti si dvě přednášky Planckovy z poslední doby:

22. M. Planck: **Das Wesen des Lichts**. Vortrag gehalten in der Hauptversammlung der Kaiser-Willhelm-Gesellschaft am 28. Oktober 1919. Berlin, Jul. Springer, 1920. Str. 22.

23. M. Planck: **Die Entstehung und bisherige Entwicklung der Quantentheorie**. Nobel-Vortrag, gehalten von der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften zu Stockholm am 2. Juni 1920. Leipzig. J. A. Barth. 1920. Stran 32.

Blízký vztah k problémům, o nichž zde stále jest řeč, má radioaktivita, a v té příčině lze vřele doporučit knížku:

24. K. Fajans: **Radioaktivität und die neueste Entwicklung der Lehre von den chemischen Elementen**. 3. Aufl. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1921. Stran VIII + 124. S 12 obr. a 11 tabulkami.

Na konec budiž mi dovoleno zmíniti se ještě o publikaci francouzské z „Institut International de Physique Solvay“.

25. **La structure de la matière**. Rapport et discussions du Conseil de Physique tenu à Bruxelles du 27 au 31 octobre 1913. Paris, Gauthier-Villars, 1921. Stran XIII + 324.

Vyšla sice poněkud opožděně, tím zajímavější však bude při četbě knihy srovnávati stav vědy na podzim r. 1913 se stavem dnešním; pokrok není nepatrný.

Ovšem, třeba že „kudy Bohr kráčí, tam kvetou růže“, jak se vyjádřil v jedné ze svých loňských pražských přednášek Ehrenfest, přec jen úporný „boj náš na frontě proti Neznámu“ (rčení Lorentzovo) ve fysice není dobojován. Theorie se rodí, kvetou, stárnou a zmrárají, ustupují novým a novým teoriím a problémy stojí tu stále s němou tváří Stingy. Kdo, kdy a jak je rozřeší?

V. Trkal.

BIBLIOGRAFIE.

Mašek Bohuslav: Hvězdářská ročenka na rok 1922. Ročník II. 156. Kč 28.—.

Novák Vladimír: Fysika. Základní poznatky fysikální na podkladě pokusném. 2. opr. a dopl. vyd. I. VIII, 530. II. XI, 531—1185. Kč 148.—.

Axamit J.: Přístroje fotografické a promítací. I. 175. 18.—.

Bažant Z.: Stavební mechanika. III. 373. 75.—.

Cervený-Rehořovský: Technický průvodce pro inženýry a stavitele. Seš. 1. Tab. Mat. 4. vyd. 316. 36.—.

David J.: Míry, váhy, peníze. 40. 5.10.

Gregor B.: Parní kotle, topení, soustavy kotlů, výstroj a příslušenství. 4. vyd. 114 str. a 54 tab. 43.—.

Janovský J.: Motory výbušné. M. plynové. M. Benzinové. M. petrolejové. M. teplovzdušné. M. lihové. Pro potř. hospod. a živnost. 97. 13.—.

Kahn B.: Mléčná dráha. Přel. J. Staněk. 134. 5.—.

Kučera R.: Technické pokroky. 50. 7.—.

Matoušek O. - Albrechtová V.: Tajomstvo nebies. Uvod do astronomie. 176. 8.—.

graifickou úpravou jest oddělena látka za nezbytnou považovaná, totiž poznatky z matematického zeměpisu a astronomie s několika nejdůležitějšími zjevy historickými, od ostatních, většinou historických částí, které jsou poutavou a poučnou četbou. Autor si přeje, jak sám praví v předmluvě, aby žák poslední třídy ve své učebnici našel i to, co nemusí se právě ve škole probrati, c vlastnímu vzdělání. Proto připojuje pro ty, jejichž zájem by se mu podařilo povzbuditi, i poukazy na několik cenných a přístupně, ovšem německy psaných knih odborných. O bohatství materiálu svědčí 4stránkový rejstřík na konci knihy, jehož přehlednosti vadí jen to, že není jmenný rejstřík oddělen od věcného. Snad bude zájmatí naše čtenáře, že Weighart při zmínce o rozšíření Regiomontanových tabulek se zmiňuje o Norimberčanu Martinu Behaimovi, jehož rodina, jak známo, pocházela z Čech. Kniha se rozpadá na 2 části: I. »Vývoj světového obrazu ve starověku« (A. Zjevy s hlediska geocentrického. B. Starověké vysvětlení) a II. »Novověk« (A. Vznik a rozšíření Koperníkovy soustavy. B. Vybudování Koperníkovy soustavy v jednotlivostech. C. Sluneční soustava. D. Stálice. E. Kosmogonie). Q. Vetter.

*

Něco z nové a nejnovější (knižní) literatury týkající se teorie kvant, složení atomu a vzniku spektrálních čar.

(Část II. *)

V 51. roč. »Časopisu pro pěst. mat. a fys.« (r. 1922) podal jsem na str. 139 až 143 stručný přehled 25 knih a knížek, tehdy nových, jednajících buď o teorii kvant nebo o struktuře atomu aneb o vzniku spektrálních čar. Dovolím si onen seznam do jisté míry doplniti, ovšem bez jakýchkoli nároků na úplnost.

Především nutno upozorniti na německý překlad Bohrových prací, uveřejněných v Kodaňské Akademii, o kterých jsem referoval na citovaném místě pod č. 4 (str. 140). Mají název:

1. N. Bohr: **Über die Quantentheorie der Linienspektren.** Übersetzt von P. Hertz, Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1923. Stran IV + 168. Cena 5.50 zl. mar. — Mimo obě první části anglického originálu obsahuje tento překlad ještě část III., pojednávající o spektrech prvků vyšších atomových čísel. — Bohr vydal v posledních letech německy ještě dvě jiné knížky, daleko známější a širšímu kruhu čtenářstva přístupnější než předcházející.

2. N. Bohr: **Drei Aufsätze über Spektren und Atombau.** Sammlung Vieweg, Heft 56. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1922. Stran IV + 148. Cena 5 zl. mar. — Knižka obsahuje 3 oddíly: I. O spektru vodíku. II. O seriových spektrech prvků. III. Struktura atomu a fyzikální chemické vlastnosti prvků. — První oddíl jest překlad přednášky konané 20./XII. 1913 ve fysik. společ. v Kodani, o druhém oddíle jsem již referoval na citovaném místě pod č. 5, třetí oddíl tvoří překlad dánské přednášky, konané ve fysik. společnosti v Kodani 8./X. 1921 a podává přehled o elektronových skupinách v normálním stavu atomů prvků celé periodické soustavy. — To je poněkud stručněji a přehledněji vyloženo v další Bohrově 60tistránkové publikaci:

3. N. Bohr: **Über den Bau der Atome.** Vortrag bei der Entgegennahme des Nobelpreises in Stockholm am 11. Dezember 1922. Ins Deutsche übersetzt von W. Pauli jr. — Berlin, J. Springer, 1924. Stran 60. Cena 1.50 zl. mar. — Ovšem, jak se zdá, Bohrovo rozdělení elektronů ve skupiny (v normálním stavu atomů) jest dnes již překonáno detailnějším rozdělením Stonerovým (Phil. Mag., vol. 48, October 1924), nicméně zů-

*) Část I. viz tento Časopis r. 51.

stává i nadále základem pro každý racionální návrh rozdělení elektronů v atomu. —

Bchužel nebylo lze toto Stonerovo rozdělení pojmuti do nového vydání Sommerfeldova standardního díla

4. A. Sommerfeld: **Atombau und Spektrallinien**. 4. Aufl. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1924. Stran VII + 862. Cena 22, váz. 25 zl. mar. — Na 2. vydání Sommerfeldovy knihy jsem stručně upozornil na citovaném místě tohoto «Časopisu», pod č. 9 (str. 141). Nedávno vyšedší 4. vydání liší se dosti značně od předcházejících, hlavně tím, že obsahuje obšírněji Bohrovu teorii periodické soustavy prvků a komplexní strukturu spekter. — Výborným doplňkem k Sommerfeldově knize po stránce teoretické je nová kniha

5. M. Born: **Vorlesungen über Atommechanik**. Herausgegeben unter Mitwirkung von F. Hund. I. Bd. Berlin, J. Springer, 1925. (Sbírky »Struktur der Materie in Einzeldarstellungen«, svazek II.) Stran IX + 358. Cena 16-50 zl. mar. Kniha není ovšem pro začátečníka. Krátký úvod, v němž jsou stručně probrány nejdůležitější fyzikální základy mechaniky atomu, prospěje celkem velmi málo tomu, kdo se před tím nikdy těmito problémy vážněji nezabýval, za to však čtenáři obeznámenému s knihou Sommerfeldovou poskytne v podstatě vše, co je dnes o základech a aplikacích kvantové teorie na mechaniku atomu známo. Kniha mimo jiné pojednává velmi obecně o systémech mnohonásobně periodických (přidružuje se myšlenek Burgersových, viz předešlý můj přehled v 51. roč. »Časopisu«, str. 141, č. 8), dále Bohr-Heisenbergův důkaz, že klasická mechanika s dnešní teorií kvant nemůže dáti správnou formuli pro spektrum neutrálního helia, důkaz založený na metodách teorie perturbací, jak se jí užívá v mechanice nebes. Ke konci knihy dospěje čtenář k přesvědčení, že k definitivní kvantové teorii jest ještě velmi daleko. V předmluvě slibuje autor, že 2. díl této knihy hodlá věnovati lepšímu přiblížení k této definitivní formě teorie-quant, než jest aproximace dosavadní, v tomto 1. díle vyložená. Splnění tohoto smělého slibu nelze ovšem očekávati tak brzo. Krásnou tuto knihu lze co nejvřeleji doporučiti. — V této sbírce »Struktur der Materie in Einzeldarstellungen«, kterou rediguje M. Born a J. Franck, jako 1. svazek vyšla kniha

6. E. Back u. A. Landé: **Zeemaneffekt u. Multiplettstruktur der Spektrallinien**. Berlin, J. Springer, 1925. Stran VI + 213. Cena 15-90 zl. mar. — První polovice knihy jest věnována teoretickému výkladu, který podává Landé, kdežto druhá polovina, pocházející od Backa, jest povahy experimentální. Kniha tvoří jakési přirozené pokračování citované knihy Bornovy o mechanice atomu. Také zde se ukazuje, jak daleko jest ještě k definitivní teorii kvant. Zeemanův zjev (roztěpení spektrálních čar v magnetickém poli) po stránce experimentálně-empirické poskytl dnešní fysice, zvláště v posledních letech, hojnost jednoduchého a formálně harmonicky uspořádaného materiálu zkušenostního, jehož uspokojivé vysvětlení teoretické z jednoduchého hlediska však dosud neznáme. Monografie Back-Landéova je obzvláště cenná tím, že podává v podstatě vše, co je o Zeemanově zjevu známo, v přehledné a kritické formě, a že uspořádání prací shledávání originální literatury. — K těmto posledním zde uvedeným třem knihám druží se svým obsahem VI. svazek kompends »Handbuch der Radiologie«, vydávaného E. Marxem.

7. **Die Theorien der Radiologie**. Bearbeitet von M. v. Laue, P. Zeeman, H. A. Lorentz, A. Sommerfeld u. G. Wentzel, G. Joos, E. Riecke †, L. Vegard, P. Debye. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., 1925. Stran XI + 805. Cena Kč 350.—. Z bohatého obsahu budíž uvedeno aspoň toto: Pohyb elektronů a iontů v silovém poli (M. v. Laue). Teoretické výklady o průchodu paprsků a hmotou (M. v. Laue). Magnetické roztěpení spektrálních čar, výbor z experimentálních výsledků (P. Zeeman). Teorie Zeemanova zjevu (H. A. Lo-

rentz). Aplikace teorie kvant na fysiku atomu (A. Sommerfeld, G. Wentzel). Vzbuzení světelné emise u atomů (G. Joos). Elektronová teorie galvanických vlastností kovů (E. Riecke †). Comptonův zjev (M. v. Laue). Severní záře (L. Vegard). Teorie elektrických a magnetických molekulových vlastností (P. Debye). — Každá kapitola této obšírné příruční knihy je psána prvotřídními odborníky, což má ovšem nepopíratelné výhody; za to vzniká tím jakási nestejnoroďost ve výkladu, jenž jest však všude velmi jasně a přístupně podán, takže kniha může plně nahraditi učebnici, nejsouc přeplněna citáty a odkazy literárními. — Učebnici podobného druhu jako jest Sommerfeldova sub 4) citovaná jest anglická kniha

8. E. N. da C. Andrade: *The Structure of the Atom*. London, G. Bell and Sons, Ltd., 1924. Stran XIV + 314. Cena 152 Kč. Pěkně psaná tato kniha obsahuje elementární výklad hlavních věcí, týkajících se struktury jádra i dynamiky atomu. Vedle Bohrova modelu atomu uvádí tu autor též statický model atomu, navržený Langmuirem a magnetický model atomu Whittakerův. — Pěkným doplňkem po stránce teoretické k této knize může sloužiti přehled o teorii kvant:

9. E. P. Adams: *The Quantum Theory*, 2nd edition. (Bulletin of the National Research Council. Vol. 7, Part 3, Number 39, November 1923.) The National Academy of Sciences, Washington. Stran 109. Cena Kč 72.—. Knížka vyniká přehledností, obdivuhodnou úplností a při tom jasnou stručností. Obsahuje obecnou teorii dynamiky, předpoklady teorie kvant, teorii specifických tepel, vztah kvantové teorie ke kinetické teorii plynů, teorii spektrálních čar, fotoelektrický zjev a kvantovou teorii magnetismu. — Podobná kniha vyšla též v německé literatuře:

10. A. Landé: *Fortschritte der Quantentheorie*. (Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwissenschaftliche Reihe, herausgegeben von R. E. Liesegang, Bd. V.) Dresden u. Leipzig, Th. Steinkopff, 1922. Stran XI + 91. Cena Kč 58.—. Z bohatého obsahu budíž uvedeno aspoň toto: Obecné metody kvantisace. Vodíkový atom (řešení Hamilton-Jacobiho parciální dif. rovnice metodou separace). Systémy o více elektronech. Korespondenční princip. Pásová spektra. Poruchy způsobené vnějšími poli. Chemická konstanta plynů. Bohrova kvantová teorie čárových spektr. — Knížku lze vřele doporučiti.

Z francouzské literatury sem spadající sluší uvéstí monografii

11. L. Brillouin: *La théorie des quanta et l'atome de Bohr*. (Recueil des conférences — rapports de documentation sur la Physique. Volume 2. 1re Série. Conférences 4, 5, 6.) Édité par la Société «Journal de Physique». Dépositaire: A. Blanchard, Paris 1922. Stran 177. Cena 15 fr. Knížka jest psána celkem elementárně a vyniká jasností výkladu i originálním výběrem a uspořádáním látky.

Důležitou pomůckou pro kvantovou teorii spektrálních čar, totiž Bohrův korespondenční princip, podrobně vykládá knížka

12. E. Buchwald: *Das Korrespondenzprinzip*. (Sammlung Vieweg, H. 67.) Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1923. Stran VI + 127. Cena Kč 44.80. Knížka obsahuje vedle korespondenčního principu téměř všechny problémy dynamiky atomu; zvláště věnuje pozornost Fourierovým řadám pro souřadnice, jimiž se pchyb elektronů popisuje (pomocí kanonických rovnic Hamiltonových).

Pěkný přehled vývoje atomistiky v posledním desetiletí podává spis

13. W. Gerlach: *Materie, Elektrizität, Energie*. Die Entwicklung der Atomistik in den letzten zehn Jahren. Dresden und Leipzig, Th. Steinkopff, 1923. Stran VI + 195. Cena Kč. 62.—. Bylo by věru těžko najíti mezi dnešní literaturou knížku, která by obsahovala takové bohatství experimentálních fakt v tak přístupné formě, jako

je tomu u této knihy, kterou může čísti stejně dobře chemik, mineralog, inženýr, studující přírodních věd jako fysik.

Konečně dovolím si upozorniti ještě na dvě populární knížky. Jsou to:

14. P. Kirchberger: **Die Entwicklung der Atomtheorie**. Gemeinverständlich. Karlsruhe, C. F. Müllersche Hofbuchhandlung m. b. H., 1922. Stran XII + 252. Cena Kč 86.—. — Kniha líčí vývoj atomismu od samého počátku až do posledních dob v poutavé, každému inteligentnímu přístupné formě; zdobí ji 9 zdařilých celostránkových podobizen těchto slavných přírodopytčů: Dalton, Berzelius, Kekulé, Boltzmann, pí. Curie, Rutherford, Laue, Planck, Bohr.

15. H. A. Kramers-H. Holst: **Das Atom und die Bohrsche Theorie seines Baues**. Deutsch v. F. Arndt. Berlin, J. Springer, 1925. Stran VII + 192. Cena Kč 94.50. Je to překlad z dánštiny; před tím vyšel anglický překlad téže knihy. Jméno Kramersovo zaručuje samo sebou cenu této knihy. Je psána velmi přístupně a obsahuje devět kapitol: atomy a molekuly; světelné vlny a spektrum; ionty a elektrony; atom jakožto planetární soustava; Bohrova teorie vodíkového spektra; vzájemné působení světla a látky; rozličná užití Bohrovy atomové teorie; struktura atomu a chemické vlastnosti látek. Od dánského originálu a anglického překladu liší se toto německé vydání hlavně novým zpracováním kapitoly 8. o vzájemném působení světla a látky, která obsahuje nové názory na vznik spekter, jež uveřejnili nedávno ve společném pojednání Bohr, Kramers a Slater. V. Trkal.

BIBLIOGRAFIE.*)

Borůvka O.: K teorii některých transcendent počtu integrálního. 14. Elektrotechnický kalendářík 1925. Technickou část napsal V. List. 99 + 53.

Křižko J.: Nástin mechanické teorie atomové. 106. Kč 8.—.

Křovák J.: Číselné sedmimístné tabulky trigonometrických funkcí, upravené pro počítací stroj. 19. Kč 12.—.

Pollák R.: Rtuťové zdroje světelné a jejich použití v praxi lékařské. 91. Kč 12.—.

Redpath E. a Kendall G. P.: 500 otázek a odpovědí ze všech oborů radia. Přeložil R. Šimůnek. 140.

Seifert L.: O problému analogickém s problémem Wedleovým. 14.

*

Barbillion L.: Les groupes électrogènes et leurs régulateurs. fr. 10.—.

Cailler Ch.: Introduction géométrique à la mécanique rationnelle. XII, 628. fr. 60.—.

Duculot H.: Tables numériques pour l'électricité. 262. fr. 12.—.

Janet P.: Leçons d'électrotechnique générale. T. I. Généralités, courants continus. VIII, 418. fr. 45.—.

Nicod J.: La géométrie dans le monde sensible. fr. 10.—.

Roussel: Mon Poste de T. S. F. fr. 10.—.

Varcolliés H.: La relativité dégagée d'hypothèses métaphysiques. 542. fr. 35.—.

*

*) Veškeré shora uvedené publikace opatří rychle a levně knihkupectví Jednoty.