

gehören. Die Entfernungen dieser Objekte erweisen sich als sehr groß und nicht messbar mit den trigonometrischen Methoden, die man zur Entfernungsbestimmung der näheren Sterne benutzt. Man ist hier auf gewisse Kriterien angewiesen, die es gestatten, bei bestimmten Sternklassen, im besonderen gewissen veränderlichen Sternen aus einfachen Beobachtungstatsachen deren physikalische, „absolute“ Helligkeit abzuleiten. Vergleicht man diese mit der direkt messbaren „scheinbaren“ Helligkeit, so kann man hieraus unter Annahme der quadratischen Abnahme der Lichtintensität mit der Entfernung eben diese errechnen. Vertreter derartiger Sternklassen kommen in den nächsten extragalaktischen Nebeln häufig vor, so daß hiermit auch deren Entfernung verhältnismäßig gut abzuleiten ist. Mit Hilfe dieser ziemlich kleinen Zahl von „Standard-Objekten“ bestimmen Hubble und Humason eine mittlere absolute Gesamthelligkeit für die einzelnen Nebel, deren Anwendung die Entfernung aller der Objekte zu finden gestattet, in denen einzelne Sterne nicht mehr sichtbar sind, deren scheinbare Gesamthelligkeit aber gemessen ist. Dieses letzte Kriterium ist nur statistisch richtig, führt jedoch bei seiner Anwendung auf die einzelnen Mitglieder sogenannter „Nebelnester“, in denen oft mehrere 100 dieser Objekte räumlich vereinigt sind, zu guten Resultaten. Auf diese Weise sind die Entfernungen von Nebeln bis zu 100 Millionen Lichtjahren bestimmt worden. Die zur Untersuchung der Dopplergeschwindigkeiten dieser Objekte aufgenommenen Spektren sind mit dem 100-Zöller des Mt.-Wilson-Observatoriums gewonnen. Die große Lichtschwäche im besonderen der fernsten Objekte machte hierbei eine sehr geringe Dispersion (bis zu 875 Å/nm) nötig. Die größte gemessene Geschwindigkeit beträgt + 19 700 km/s mit einer wegen der kleinen Dispersion vorhandenen Unsicherheit von  $\pm 300$  km/s. Die Bewegung des entsprechenden Nebels ist hierbei wie die aller übrigen von uns fort gerichtet, was durch das Plus-Zeichen angedeutet wird. Die Beziehung zwischen der Dopplergeschwindigkeit und der Entfernung erweist sich bis zu den in diesen Arbeiten gemessenen Entfernungen, die fast 20mal größer sind, als man sie 1929 bestimmen konnte, als vollkommen linear, das konstante Verhältnis von Dopplergeschwindigkeit zu Entfernung ergibt sich zu 171 km/s pro 1 Million Lichtjahre. Zum Schluß geht Vortr. auf einige sich hieraus und aus unseren heutigen Vorstellungen über das sich ausdehnende Universum ergebende Folgerungen ein.

### Bund angestellter Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe E. V.

13. ordentliche Sprechertagung in Berlin am 19. 3. 1932.

Ministerialrat Dr. Wankelmutz, Reichsarbeitsministerium: „Akademiker und Sozialversicherung.“

Überblick über die gesamte Sozialversicherung in ihrer historischen Entwicklung, unter Hervorhebung der Probleme, die für den angestellten Akademiker von besonderer Bedeutung sind. —

Der Korreferent Dr. Ruben behandelte vor allem die Fragen, die für den vom Bunde vertretenen Berufskreis durch die wiederholten Änderungen, insbesondere durch die letzten Notverordnungen des Reichspräsidenten, von aktuellstem Interesse geworden sind. Die angestellten Akademiker fordern ihre grundsätzliche Herausnahme aus der gesetzlichen Krankenversicherungspflicht; für die in Aussicht stehende Umgestaltung der Arbeitslosenversicherung fordern sie die Zulassung von Ersatzkassen für die akademischen Berufe und für die Angestelltenversicherung vordringlich eine angemessene Herabsetzung der geltenden Versicherungspflichtgrenze und Erweiterung der bestehenden gesetzlichen Möglichkeiten auf Befreiung von der Zwangsversicherung für die durch den eingetretenden Gehaltsabbau neu versicherungspflichtig Gewordenen. —

Generalsekretär des Bundes Dr. Milde: „Unser Weg und unser Ziel.“

Es ist dem Bunde seit seiner Gründung im Jahre 1919 nicht nur gelungen, wesentliche Standesaufgaben ideeller Natur zu verwirklichen, sondern auch in materieller Hinsicht wichtige wirtschaftliche und sozialpolitische Erfolge zu erzielen. Der Bunde setzt sich ein für die künftige gesetzliche Sicherung und den Ausbau der arbeitsrechtlichen Errungenschaften, die bisher nur im Wege des Kollektivvertrages durchgesetzt werden konnten, so vor allem der Rechte des Angestellten-Erfinders.

Er fordert dringend eine befriedigende Neugestaltung des Patentgesetzes, das Verbot entschädigungsloser Konkurrenzklaußeln und gesetzliche Maßnahmen gegen unberechtigte Eingriffe in laufende Individualverträge, Schaffung von Arbeitsmöglichkeiten für die stellungslosen technischen Akademiker und den akademischen Nachwuchs sowie Eindämmung des unnatürlichen Zustroms zu den Hochschulen und Universitäten durch verschärfte Auslese schon auf den Unterstufen der höheren Schulen und eine zweckmäßige Reform des Hochschulwesens.

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Mittwoche,  
für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Die Firma Leo-Werke G. m. b. H., Dresden-N. 6, feiert ihr 25jähriges Geschäftsjubiläum.

Ernannt: Prof. Dr. E. Schiebold, Abteilungsleiter am Mineralogischen Institut der Universität Leipzig, vom Senat der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften zum auswärtigen wissenschaftlichen Mitglied des Kaiser Wilhelm-Institutes für Metallforschung und dadurch zugleich zum Mitglied der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft und des Wissenschaftlichen Rates dieser Gesellschaft (chemisch-physikalisch-technische Sektion). — Zu Mitgliedern der Deutschen Akademie der Naturforscher zu Halle<sup>1)</sup>: Prof. Dr. Starkenstein, Vorsitzender des Pharmakologisch-pharmakognostischen Instituts der Deutschen Universität Prag; Prof. Dr. H. Staudinger, Direktor des Chemischen Laboratoriums der Universität Freiburg i. Br.

Gestorben: Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. med. et phil. M. Rubner, Berlin, stellvertretender Vorsitzender des Reichsgesundheitsrates, am 27. April im Alter von 77 Jahren.

Ausland. Geh. Rat Prof. Dr. F. Haber, Direktor des Kaiser Wilhelm-Institutes für physikalische Chemie und Elektrochemie, Leiter des Institutes für technische Chemie an der Universität Berlin, wurde, zusammen mit zehn anderen ausländischen Gelehrten und Schriftstellern, zum Ehrenmitglied der „Akademie der Wissenschaften der UdSSR.“ in Leningrad gewählt.

## NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

Chemische Bindung als elektrostatische Erscheinung. Von A. E. van Arkel und J. H. de Boer. Deutsche Ausgabe von Li Klein und Wilhelm Klein. Mit einem Geleitwort von W. Biltz. Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1931. Preis geh. RM. 15,—; geb. RM. 17,—.

Das Buch ist eine Zusammenfassung von Aufsätzen, die ursprünglich selbstständig erschienen sind; dieser Charakter haftet ihm trotz der Überarbeitung durch die deutschen Übersetzer insofern noch an, als die Erörterungen der einzelnen Kapitel ziemlich unabhängig nebeneinander stehen. Wenn deshalb auch der Gesamteindruck etwas weniger geschlossen ist, als es bei stärkerer Hervorhebung der einheitlichen theoretischen Grundlagen der Fall wäre, bietet die jetzt vorliegende Form dafür den unzweifelhaften Vorteil, daß der Leser auch nach einem evtl. nur flüchtigen Durchlesen vorausgehender Kapitel sich gleich in jene Abschnitte vertiefen kann, die ihn besonders interessieren, ohne dabei Gefahr zu laufen, den Zusammenhang zu verlieren. Eine solche selektive Lektüre wird vielleicht mancher Leser bei der großen Mannigfaltigkeit des Inhalts zunächst vorziehen; die Autoren erleichtern sie ihrerseits noch dadurch, daß sie dem Buch eine alphabetisch geordnete „Zusammenstellung der wichtigsten Begriffe“ voraus schicken, die in ihrer knappen und klaren Fassung didaktisch besonders gut gelungen ist. Über die Reichhaltigkeit des eigentlichen Textes wird am besten eine Angabe der Kapitelüberschriften orientieren. Sie lauten: Ionentypen, Moleküle und Kristalle, Bindungsenergie, Polarisation, Molekülmodelle, Polarisation und Kristallstruktur, Flüchtigkeit, Komplexverbindungen, Hydratation und Löslichkeit, Adsorptionserscheinungen und Kristallwachstum, Ionenbindung und Atombindung. Zitate und Sachverzeichnis sind genau und ausführlich. Manche Ansichten, wie etwa die Annahme negativen Wasserstoffs im Methan,

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 45, 314, 328 [1932].

fordern zur Kritik heraus, doch würde die Begründung des abweichenden Standpunkts hier allzu viel Raum beanspruchen.

Die deutsche Übersetzung dieses Buches ist sehr willkommen, und es trifft sich günstig, daß gleichzeitig von M. Born eine umfassende Behandlung jener Probleme der chemischen Bindung erschienen ist, die nur mit Hilfe der Quantenmechanik gelöst werden können, also im wesentlichen der „nichtpolaren Bindungen“ oder „Atombindungen“<sup>1)</sup>. Beide Zusammenstellungen, die von van Arkel-de Boer und die von Born, ergänzen sich aufs beste zu einem Gesamtbild der physikalischen Bestrebungen, die chemische Valenz auf elektrische Kräfte zurückzuführen. Die Übersetzer des holländischen Buches glauben sein Erscheinen in deutscher Sprache angesichts der jüngsten Fortschritte der quantentheoretischen Deutungen der Valenz fast entschuldigen zu müssen. „Die weitere Entwicklung wird zweifellos auf Grundlage der Quantenmechanik erfolgen, und es erscheint daher beinahe überflüssig, dem deutschen Leserkreis jetzt noch ein Werk zugänglich zu machen, das in seinen wesentlichsten Teilen auf klassisch-elektrostatischer Grundlage beruht.“ Man wird wohl zu diesem „zweifellos“ ein Fragezeichen setzen dürfen, wenn man bedenkt, daß z. B. auch in dem ganz der Physik angehörenden Teil der Elektrizitätslehre durch die bereits so lange Zeit zurückliegende Entdeckung der Hertzschens Wellen das Lehrgebäude der Ionentheorie bis zum heutigen Tage nicht erschüttert worden ist. In der Physik bestanden und bestehen für die verschiedenen elektrischen Erscheinungsgruppen ganz verschiedene Erklärungsarten nebeneinander, und wir müssen es darum für durchaus möglich halten, daß auch in der Chemie manches von dem, was wir als „Valenz“ bezeichnen, am einfachsten als elektrostatische Erscheinung gedeutet werden, anderes aber nur quantenmechanisch verstanden werden kann. Daß die Existenz zweier ganz verschiedener Gruppen von Valenzerscheinungen bereits seit hundert Jahren angenommen werden muß, und jeder Versuch, sie durch eine einheitliche Theorie zu erfassen, bisher gescheitert ist, macht jedenfalls eine völlige Überbrückung dieses Gegensatzes nicht sehr wahrscheinlich.

Paneth. [BB. 54.]

**Chemischer Handatlas.** Anorganische Chemie, unter besonderer Berücksichtigung von Atomphysik und Atomchemie. Von W. Walter Meißner. 60 vielfarbige, vollseitige Karten, fünfsprachig beschriftet (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch). 88 Textseiten. Georg Westermann, Braunschweig, Berlin, Hamburg. Preis geb. RM. 38.—.

Verfasser stellt sich die Aufgabe, in möglichst gedrängter Form einen Überblick über den derzeitigen Stand der anorganischen Chemie zu geben. Er versucht dies zu erreichen durch zahlreiche farbige Tafeln, in denen die einzelnen Eigenschaften an Hand des Periodischen Systems dargestellt sind; knapp gefaßte Erläuterungen geben die Definitionen der Grundbegriffe und die Auswertung der Ergebnisse. Referent hat nicht den Eindruck gewinnen können, daß das erstrebte Ziel voll erreicht ist; die Tafeln, die in manchen Einzelheiten große Ähnlichkeiten mit dem Atlas von von Antropoff und von Stackelberg zeigen, sind zum Teil recht schwer zu übersehen; das Verständnis der Tafeln ist meist erst auf Grund eines ziemlich eingehenden Studiums der z. T. verwirrend zahlreichen Symbole möglich, die in manchen Fällen nicht einmal auf der gleichen Seite erklärt sind. Manches ist allerdings bei der farbigen Darstellung recht gut herausgekommen. Der Atlas dürfte weniger für den Fachchemiker geeignet sein als für den Naturwissenschaftler im weiteren Sinne, der schon einige Kenntnisse besitzt und sich schnell über ein Spezialgebiet unterrichten möchte.

Klemm. [BB. 68.]

**Enzyklopädie der technischen Chemie.** Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. Fritz Ullmann, Genf. Zweite, völlig neubearbeitete Auflage. Achter Band: Natriumverbindungen — Salophen. Mit 258 Textbildern. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1931. Preis geb. RM. 54.—.

Der achte Band der in den weitesten Kreisen geschätzten Enzyklopädie bringt nachstehende wichtige Artikel aus der

<sup>1)</sup> Max Born, Chemische Bindung und Quantenmechanik, in „Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften“ 10, 387—444; Julius Springer, Berlin 1931.

Feder von: H. Friedrich: Natriumverbindungen; R. Hoffmann: Nickel; W. Siegel: Nickelverbindungen, Perschweifelsäure und ihre Salze; F. Ullmann: Nitrieren, Oxalychlorid, Oxydieren, künstliche Perlen, Phenacetin, Phenanthren, Phenol, Phenolphthalein, Phenyleindianine, Phloroglucin, Phthalsäure, Prodrorit, Propionsäure, Propylalkohole, Pseudocumol, Quecksilberverbindungen, Reduktion, Rhodanverbindungen; A. Krebs: Nitrofarbstoffe, Nitrosofarbstoffe, Oxazinfarbstoffe, Perylen; J. Wolff: Öfen, chemische; W. Fehse: Öfen, elektrische; W. Bertelsmann und F. Schuster: Ölgas; H. Emde: Opiumalkaloide, Physostigmin, Pilocarpin, Piperazin, Piperidin, Piperin, Purinabkömmlinge, Pyridin und Pyridinbasen; R. L. Mayer: Organpräparate; A. Schloß: Oxalsäure; G. Erlwein: Ozon; K. Arndt: „PIL“, Rosten und Rostschutzmittel; H. Rabe: Packungen, Pulsmeter, Regler; C. G. Schwalbe: Papier; A. Lutz: Papierarten; E. Ristenpart: Papiergarne; P. Dangschat: Parfümerien; E. J. Fischer: Pech; F. Ehrlich: Pektin; A. Illesse: Pepsin, Peptone; F. Jost u. F. Ullmann: Phosphor; G. Hedrich u. J. Weismantel: Phosphorverbindungen; J. Eggert u. H. Mediger: Photographie; K. Kieser: Photographische Papiere; M. Speter: Platin, Platinmetalle oder Platinide, Platinverbindungen, Rhenium; W. Kiby: Preßhefe; B. Block u. M. Volmer: Puppen; A. Wirsing: Pyrogallol; H. Troegel: Quecksilber; G. Pinkus: Quecksilberlegierungen; Z. v. Hirschberg: Quarzglas; W. Marckwald und O. Erbacher: Radioaktivität; F. Warschauer: Gewerblicher Rechtsschutz; E. Wulff: Reinigerei; A. Albert: Reproduktionsverfahren; A. Ellmer: Riechstoffe.

Schon die Durchmusterung der hier aufgeführten Stichworte lehrt, wie bedeutungsvoll auch der achte Band des Ullmann nicht nur für die in der Praxis stehenden Chemiker, sondern auch für die wissenschaftlich arbeitenden Fachgenossen ist. Bei regelmäßiger Benutzung habe ich mich wiederum von der Vielseitigkeit der einzelnen Artikel, ebenso wie von deren Zuverlässigkeit überzeugen können.

Das gleiche trifft für die kürzeren Beiträge zu, die wiederum von K. Arndt (Physik), M. Dohrn (Arzneimittel), E. Ristenpart (Farbstoffe) und E. H. Schulz (Legierungen) verfaßt worden sind.

Bei dem rüstigen Fortschreiten des ganzen Werkes dürfen wir bald auf seine Vollendung hoffen. B. Rassow. [BB. 71.]

**Quantitative chemische Analyse.** Maßanalyse, Gewichtsanalyse, Colorimetrie und Untersuchungen aus dem Gebiete der angewandten Chemie einschl. der maßanalytischen Bestimmungen des Deutschen Arzneibuches. Zum Gebrauch in chemischen und pharmazeutischen Laboratorien von Prof. Dr. Wilhelm Auteurieth. 5., völlig umgearbeitete Auflage von Prof. Dr. C. A. Rojahn, Universität Halle a. d. S. XVI, 283 Seiten. Mit 13 Abbildungen. Verlag Th. Steinkopff, Dresden 1931. Preis RM. 12.—; geb. RM. 13,50.

Die vorliegende Neuauflage des bekannten Buches von Auteurieth bringt auf 283 Seiten die gesamte quantitative Analyse. Wenn auch durch knappe Ausdrucksweise und reichliche Verwendung von Kleindruck der Raum vollkommen ausgenutzt wird, so reicht doch die getroffene Auswahl an Analysenmethoden für den Chemiker kaum aus. Auf theoretische Erörterungen verzichtet der Verfasser bewußt, oder er beschränkt sie auf den geringsten Umfang (siehe z. B. die sehr kurze Fassung der Grundlagen der Alkalimetrie und Azidimetrie, pH-Begriff, Theorie der Indikatoren). Die Heranziehung von Lehrbüchern oder ausführlicheren Spezialwerken über Maßanalyse, wie z. B. der vortrefflichen Neuauflage des „Beckurts“, wird daher im chemischen Laboratorium manchmal nicht zu umgehen sein. Die Verwendung von einer Art von Telegrammstil zur Raumersparnis führt mitunter zu einer Ausdrucksweise, die man im Sprachgebrauch hinnehmen kann, die aber in einem wissenschaftlichen Werk stört. So spricht der Verfasser von Chlor und Cyan,  $n_{10}$ -Rhodan-Lösung usw., wenn die Ionen gemeint sind (z. B. Überschriften auf S. 196, „Jodometrische Bestimmung des Rhodans“, und auf S. 212, „Bestimmung des Kupfers mit Rhodanlösung“). Der Ausdruck „Rhodan“ für Rhodanwasserstoffsäure oder Rhodanide ist in der Maßanalyse leider häufig zu finden. Nachdem das Rhodan bekannt ist und überdies maßanalytisch verwendet wird, ist die erwähnte Aus-