

Nouveaux livres - Buchbesprechungen - Recensioni - Reviews

Atomic Energy Levels

As Derived from the Analyses of Optical Spectra

Vol. I. By CHARLOTTE E. MOORE

(Circular 467 of the National Bureau of Standards,
Washington, D.C., 1949)

(Price \$2.75)

Im Jahre 1932 publizierten R. F. BACHER und S. GOUDSMIT einen Band von 560 Seiten «Atomic Energy States», der die gesamten damals bekannten Ergebnisse der Analyse der Atomspektren in Form von Termtabellen darstellte. Dieses Buch bildete das Standardwerk für alle Fragen des Atombaus. Die Spektroskopiker des Bureau of Standards unter der Leitung von W. F. MEGGERS haben das gewaltige Werk unternommen, das in der Zwischenzeit stark angewachsene Material über die Atomterme weiter zu sammeln und kritisch zu sichten. In einem ersten Bande von 350 Seiten legt nun CHARLOTTE E. (SITTERLY-)MOORE ein Tabellenwerk über alle bekannten Zustände der Atome und Ionen vom Wasserstoff bis zum Vanadium vor. Weitere Bände über die Terme der höheren Atome werden folgen. Beim Vergleich mit den entsprechenden Tabellen von BACHER und GOUDSMIT stellt man eine ungeheure Zunahme der Kenntnisse fest, die in der Zukunft kaum mehr anhalten wird. Wenn auch noch manche Lücken bestehen, so muß man doch annehmen, daß die neuen Termtabellen für eine sehr lange Zeit die Grundlage aller quantitativen Atomtheorie bilden werden.

Das amerikanische Werk ist die Erfüllung der BOHRschen Idee von den quantenhaften Zuständen der Atome und, obwohl eine bloße Zahlenfülle, doch ein ausdrucksvolles Bild des ganzen Reichtums der atomaren Gestalten. Die Zentralsymmetrie und der Schalenbau des BOHRschen Atoms ermöglichen eine konsequente Systematik der Terme, welche ihren Ausdruck in der spektroskopischen Symbolik findet. Daraus ergeben sich auch die inneren Relationen, wie die Gesetze der Serien und der isoelektrischen Reihen, die Zeemannaufspaltungen u. a., die in einer Einleitung behandelt sind.

Die Tabellen sind mit größter Sorgfalt verfaßt, die Angaben sind mit den Literaturzitaten belegt oder stammen aus unveröffentlichten direkten Mitteilungen der Forscher an die Herausgeber. Satz und Ausstattung sind hervorragend, der niedrige Preis läßt erkennen, daß das Werk weitgehend ein Geschenk des Bureau of Standards an die Wissenschaft darstellt. Es bildet im wahren Sinne des Wortes ein Monument für die Physik der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, und man fragt sich unwillkürlich, wenn auch mit Skepsis, ob in der zweiten Hälfte für die Kernzustände ein entsprechendes Werk geschaffen werden kann.

E. MIESCHER

Chemische Unterrichtsversuche

Von H. RHEINOLDT

Neu herausgegeben von O. SCHMITZ-DU MONT
352 Seiten mit 122 Abbildungen
(Verlag Theodor Steinkopff, Dresden 1948)

Das in erster Auflage von H. RHEINOLDT geschriebene Buch ist 1948 von O. SCHMITZ-DU MONT in einer

zweiten, erweiterten Auflage von 352 Seiten herausgegeben worden. Es handelt sich um eine erprobte Anleitung zum Experimentieren für Studierende des höheren Lehrfaches und ihre Lehrer. Neu hinzugekommen sind vor allem eine Reihe grundlegender elektrochemischer Versuche und Beispiele von quantitativen Umsetzungen mit Gasen unter Verwendung des Kolbenprobegerätes von M. SCHMIDT, welches gestattet, die Messung der Gase für Demonstrationsversuche ohne besondere Sperrflüssigkeiten auszuführen. Eine übersichtliche Anordnung des Textes mit 122 mustergültigen Figuren ermöglicht es dem Leser, sich rasch zu orientieren und die Maßnahmen zu verstehen, welche bei der Darstellung der Präparate wichtig sind. Die klaren Figuren stellen auch ein geeignetes Lehrmittel zum Entwerfen analoger Versuchsanordnungen dar. Die Auswahl der Versuche ist vielseitig. Sehr wertvoll für den Studierenden sind dabei die zahlreichen Hinweise auf die bei den Versuchen bestehenden Gefahrenmomente.

W. D. TREADWELL

Die Chemie in wasserähnlichen Lösungsmitteln

Von G. JANDER

367 Seiten, 78 Abbildungen

(Springer-Verlag, Berlin - Göttingen - Heidelberg, 1949)
(DM. 36.-)

Der Verfasser gibt eine zusammenfassende Darstellung über dieses Sondergebiet der allgemeinen Chemie, zu dessen Erforschung er selbst durch eine große Anzahl experimenteller Arbeiten beigetragen hat. Das Buch befaßt sich mit den Lösungen in wasserfreiem, flüssigem HF, NH₃, H₂S, HCN, HNO₃, J₂, SO₂ und essigsäurefreiem Essigsäureanhydrid. Bei der Besprechung der physikalischen Eigenschaften, der Struktur und der Reaktionen dieser Lösungen wird der Vergleich mit wäßrigen Lösungen und die Wasserähnlichkeit speziell hervorgehoben, so daß die folgenden Punkte in den Vordergrund treten: Solvate, Dissoziation, elektrisches Leitvermögen; neutralisationsanaloge Reaktionen, säure/basen-analoge Stoffe, Amphoterie, Solvolyse.

Das Buch enthält eine Fülle interessanten Materials, das speziell auch dem präparativ arbeitenden Chemiker nützlich sein kann.

H. SCHENKEL

Reduktone

Ihre chemischen Eigenschaften und biochemischen Wirkungen

Von HANS VON EULER und HANS HASSELQUIST. 55 S.
Mit 3 Abbildungen

(Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1950)
(Preis DM. 6.90)

Die vorliegende kleine Monographie bildet einen neuen Beitrag zu der von F. B. AHRENS begründeten und von R. PUMMERER herausgegebenen *Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge*.

Vor ca. 17 Jahren erhielten H. v. EULER und C. MARTIUS durch Erwärmen von Glukose mit verdünnter Natronlauge eine wohl kristallisierte farblose Verbindung, die auf Grund ihrer außerordentlichen Reduktionsfähigkeit die Bezeichnung «Redukton» erhielt. In

der Zwischenzeit hat dieses Gebiet — vor allem auf Grund der Untersuchungen HANS v. EULERS und seiner Mitarbeiter — eine starke Erweiterung erfahren und umfaßt heute eine große Anzahl von Verbindungen, die allgemein als «Reduktone» bezeichnet werden.

Die Bedeutung dieses Gebietes ergibt sich am klarsten aus der Tatsache, daß Verbindungen von so großer biologischer Bedeutung wie z.B. die Ascorbinsäure, das Adrenalin und das Echinochrom, zu den Reduktionen zu zählen sind. Die Reduktone verdienen daher das Interesse der Chemiker, der Mediziner, der Biologen und namentlich der biologisch interessierten Chemiker.

In der Einleitung geben die Autoren eine Charakteristik der Reduktone und führen anschließend diejenigen reduktometrischen Titrationsmethoden an, die der quantitativen Bestimmung dieser stark reduzierenden Verbindungen dienen. Es folgt dann eine Besprechung der Bildung und der Reaktionen aliphatischer Reduktone, während im nächsten Kapitel ihre Derivate besprochen werden. Das folgende Kapitel umfaßt Reduktone, die durch Ringsprengung von Chinonen und Cyclohexanolen entstehen, und im folgenden Abschnitt schließt sich die Behandlung der entsprechenden Verbindungen der aromatischen und heterozyklischen Reihe an. Auf die Betrachtungen des chemischen Charakters folgt ein Kapitel über die physikalische Chemie der Reduktone und ferner ein Abschnitt über die interessante Biochemie der Reduktone und der Endiolgruppen. Den Schluß des Buches bildet ein ausführlicher Autorenindex.

Die Monographie H. v. EULERS faßt unser gesamtes Wissen über die Reduktone in vorbildlicher Weise zusammen; außerdem vermittelt sie neue Ausblicke und Anregungen zu weiteren Forschungen auf diesem interessanten Gebiet. Von besonderem Interesse sind die Erklärungen der Reduktionsmechanismen, die geeignet sind, das Verständnis für diese Vorgänge zu wecken.

Die äußere Aufmachung des Werkes ist gefällig und ansprechend und seines Inhalts würdig.

A. STOLL

Kurzes Lehrbuch der Kolloidchemie

VON B. JIRGENSONS UND M. STRAUMANIS

282 Seiten, 175 Textabbildungen

(Springer-Verlag Berlin und J. F. Bergmann, München, 1949)

(Preis geh. DM. 18.60, geb. DM. 21.60)

Wie das Vorwort meldet, wurde das Buch in den ersten Nachkriegsjahren geschrieben und war Ende 1948 druckfertig. Dieser Zeitpunkt hat sich insofern ungünstig ausgewirkt, als den Autoren die nichtdeutsche Fachliteratur der letzten 10 Jahre offensichtlich nicht oder nur sehr lückenhaft zur Verfügung gestanden hat. Nachdem kolloidchemische Beiträge in den verschiedensten Fachschriften verstreut sind, wird die Zugänglichkeit und Kenntnis dieser allerdings weitschichtigen Literatur geradezu zur Voraussetzung für eine wirklich zeitgemäße Bearbeitung. Von diesem Mangel wird die Wiedergabe der Grundbegriffe weniger betroffen, denn hier stützen sich die Verfasser auf die klassischen Arbeiten der Altmeister der Kolloidchemie. Sie geben eine getreue Darstellung des kolloidchemischen Wissensgutes bis etwa 1944 und bleiben damit im Rahmen dessen, was von den damals erschienenen Büchern von ALFRED KUHN (*Kolloidchemisches Taschenbuch*) und von A. LOTTERMOSER (*Kurze Einführung in die Kolloidchemie*) bereits geboten wurde. Dagegen sollte bei der Besprechung von

Form und Größe kolloider Teilchen vermehrt eingegangen werden auf die neuen Ergebnisse der submikroskopischen Morphologie, sowie bei den Untersuchungsmethoden auf die bedeutenden Fortschritte im Apparatbau.

CH. WUNDERLY

Géologie stratigraphique

Par MAURICE GIGNOUX

735 pp. avec 155 figures, quatrième édition

(Masson & Cie, Editeurs, Paris, 1950)

(Prix fr. 2000.—)

Das vorliegende Werk ist 1926 in 1. Auflage erschienen, damaliger Umfang 588 Seiten; die nunmehr herausgegebene 4. Auflage hat unter Berücksichtigung der neuern für die stratigraphische Geologie wichtigen Publikationen bedeutend an Umfang und Inhalt gewonnen und stellt eine der besten zusammenfassenden Darstellungen dieses Wissensgebietes dar.

Wie in der «Préface» dargelegt, stellt sich der Autor die Aufgabe, nicht nur den jungen Fachgelehrten in die Stratigraphie, d. h. die Lehre von den auf der Erde festgestellten Schichtfolgen einzuführen, sondern auch weitere Kreise für diesen Zweig der Geologie zu interessieren: «Car les synthèses stratigraphiques représentent des constructions logiques d'un ordre tout particulier; et il me semble qu'on ne peut être un Naturaliste complet si l'on n'a pas appris à en pénétrer le mécanisme.»

Diesem Ziel entsprechend, werden in der Einleitung die für die Stratigraphie leitenden Grundbegriffe behandelt: Zunächst die kontinentalen und marinen Ablagerungen und die daraus sich ergebenden Folgerungen für die Fossilführung. Eine eingehende Behandlung erfahren auch die Zusammenhänge zwischen Sedimentation und tektonischen Vorgängen, ferner der stratigraphische Begriff der Schichtstufe (étage), die Sedimentationszyklen, die großen paläogeographischen Einheiten (Festlandsblöcke und Senkungsgebiete). Eine orientierende Übersicht der Formationen, deren Unterscheidung sich — unter Berücksichtigung des Fossilinhalts — im Laufe der Zeit ergeben hat, bildet die Grundlage für die anschließende Besprechung der einzelnen stratigraphisch unterschiedenen Zeitabschnitte.

Ausgehend von den archaischen und präcambrischen Gesteinsfolgen werden dann die verschiedenen, durch ihre Fossilführung gekennzeichneten Formationen des Paläozoikums, Mesozoikums und Neozoikums eingehend behandelt; auf eine nähere Besprechung dieser inhaltsreichen Ausführungen aber kann an dieser Stelle nicht eingetreten werden. Hervorgehoben sei, daß es dem Verfasser daran liegt, nicht nur die in den verschiedenen Gebieten festgestellten Schichtfolgen zu erörtern, sondern gleichzeitig auch die für die betreffende Region geltenden Grundzüge des geologischen Baues darzulegen, unter Beigabe zahlreicher tektonischer Kartenskizzen und geologischer Profile. Dadurch wird dem Leser auch ein Einblick in die allgemein geologische Bedeutung des betreffenden Ausschnitts der Erdkruste vermittelt.

Was MAURICE GIGNOUX mit seiner «Géologie stratigraphique» uns gibt, ist eine ausgezeichnete Darstellung der Geschichte der Erde vom Archaikum an bis in die Gegenwart, die auch dem Nichtgeologen vieles bietet. Besonders hervorgehoben sei die klare Fassung des Textes, die es dem Leser erleichtert, den Ausführungen des Verfassers zu folgen.

A. BUXTORF