

**Jahresbericht** über die Fortschritte der Tierchemie od. der Physiologischen u. pathologischen Chemie. Begründet v. Rich. Maly. Fortgesetzt v. R. Andreasch, M. v. Nencki †, K. Spiro. 35. Bd. üb. das J. 1905. Hrsg. u. red. v. Prof. Rud. Andreasch u. Dr. Karl Spiro. (VIII, 1119 S.) gr. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann 1906.

M 34.—

**Kali**, Zeitschrift f. Gewinnng., Verarbeitg. u. Verwertung d. Kalisalze. Schriftleitung: Loewe. 1. Jahrgang. 1907. 24. Nrn. Halle, W. Knapp.

Vierteljährlich ca. M 4.—

## Bücherbesprechungen.

**Die Technologie der Cyanverbindungen.** Von Dr. Wilh. Bertelsmann. M 10.—

Der Verf. hat beabsichtigt, ein Bild über die Chemie und Analyse der Cyanverbindungen und die Entwicklung und den heutigen Stand der Fabrikation und Verwendung der technischen Cyanprodukte zu geben und in einem besonderen Abschnitte die wirtschaftliche Lage der Cyanindustrie zu beleuchten. Wie er selbst im Vorwort erwähnt, sind die Mitteilungen über die neueren Forschungen und Erfindungen auf dem Gebiete der Cyanverbindungen in der Patent- und Zeitschriftenliteratur zerstreut, und fehlt bisher ein dieselbe zusammenfassendes Werk. Diesem Mangel abzuhelpfen und das Material zu sichten und zu ordnen, hat der Verf. unternommen, und zwar mit Erfolg unternommen, so daß wir in dem Werke eine wertvolle Bereicherung sowohl unserer analytisch-chemischen wie namentlich der technischen Literatur besitzen und sowohl dem Cyanfachmann als dem ferner stehenden Chemiker eine Fülle von interessantem Material, von den ältesten bis zu den modernsten Verfahren, geboten ist. Besonders die berufene Kritik des Verf. als langjährigen Fachmannes an den verschiedenen Einrichtungen und leichtverständlichen Zeichnungen machen das Buch zu einem angenehm lesbaren.

Mühlenbein.

**Leitlinien der Chemie.** Von Wilhelm Ostwald. Sieben gemeinverständliche Vorträge aus der Geschichte der Chemie. V und 308. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig 1906. Brosch. 6,60 M, geb. M 7.50.

Es ist in der Tat erstaunlich, daß es dem um die chemische Literatur bereits so verdienten Verf. gelungen ist, ein weiteres elementares Werk zu schaffen, das von Chemikern und den Angehörigen verwandter Berufe mit großer Freude begrüßt werden wird. Ostwald bietet damit eine neue Bearbeitung einer Serie von Vorträgen, die er vor einem Jahre am Mass. Inst. of Technology in Boston und etwas später an der Columbia-Universität in Neu-York gehalten hat. Die Tendenz des Buches ist: die allmähliche Gestaltung der allgemeinen Begriffe, die der Verf. der stufenweise Reinigung eines Stoffes durch Umkristallisieren bildlich an die Seite stellt, gegenüber der Förderung von Einzeltatsachen in den Vordergrund zu stellen. Es versteht sich von selbst, daß es sich hier nicht um eine erschöpfende Darstellung der Geschichte der Chemie

handelt. Der Verf. hat vielmehr die Entwicklung der Chemie durch die historische Behandlung einer Anzahl wichtiger Probleme veranschaulicht, deren Auswahl so getroffen ist, daß wohl kein wesentlicher Punkt unerwähnt geblieben ist. Die einzelnen Vorträge tragen die folgenden Überschriften: 1. Die Elemente. 2. Verbindungsgewichte und Atome. 3. Die Gasgesetze und die Molekularhypothese. 4. Isomerie und Konstitution. 5. Elektrochemie. 6. Affinität. 7. Chemische Dynamik.

Wer die große Vertrautheit Ostwalds mit der Geschichte der „wissenschaftlichen Chemie“ aus seinen Vorlesungen oder durch das Studium seiner größeren Werke kennt, wird hiernach das Buch mit großen Erwartungen in die Hand nehmen. Und er wird die Lektüre gewiß nicht enttäuscht, sondern mit der Überzeugung beschließen, daß unter den führenden Chemikern der Gegenwart wohl nur Ostwald das Buch in dieser Vollendung schreiben konnte.

Mit Rücksicht darauf, daß der Verf. bisweilen eine schroff ablehnende Haltung gegenüber Hypothese (und zwar besonders gegen die Atomhypothesen) eingenommen hat, die auf vielen Seiten Be fremden hervorrief, wird es erwünscht sein, hier einige Stellen zu zitieren, durch die sein Standpunkt in dieser Frage näher präzisiert wird. Bei der Erörterung des ersten Einflusses, welchen die hypothetischen Anschauungen über die Konstitution der Materie auf die Erkenntnis der in ihnen waltenden Gesetze gehabt haben (S. 13), sagt der Verf.: „Die ganze spätere Entwicklung der chemischen Wissenschaft hat unter dem Zeichen dieser Anschauungen gestanden, und die Mehrzahl der hier tätigen For scher hat sich immer wieder geweigert, auf das Hilfsmittel derartiger hypothetischen Annahmen zu verzichten, so zweifellos die unsichere Beschaffenheit dieser Denkmittel war. Die Anschaulichkeit dieser Hypothesen ist immer wieder von ihren Anhängern als ihr unersetzlicher Vorzug ins Feld geführt worden. Das heißt, daß diese Denkmittel auf Grund der alltäglichen geometrischen und mechanischen Erfahrungen leichter gehandhabt werden als hypothesenfreie, aber darum auch entsprechend abstraktere Fassungen der gleichen Gesetzmäßigkeiten. Doch erinnert dieser Grund an die Entwicklung, welche jeder von uns beispielsweise bezüglich des Zahlenrechnens durchmacht.... Aber derjenige, welcher sich mit abstrakteren und allgemeineren Rechnungsarten vertraut gemacht hat, wird sich bei schwierigen Aufgaben, und insbesondere neuen Problemen gegenüber schließlich doch als der freiere und daher leistungsfähigere Arbeiter erweisen“. Und in der vierten Vorlesung (auf S. 153) sagt der Verf. mit Bezug auf die Atomhypothese: „In der ganzen Darstellung dieser Vorlesung habe ich mich ohne Rückhalt der atomistischen und molekularen Ausdrucksweise bedient, da es eine andere für die hier behandelten Verhältnisse nicht gibt, und ich daher unverständlich geblieben wäre, wenn ich versucht hätte, eine solche einzuführen und anzuwenden.... Wenn ich in Gesprächen mit wissenschaftlichen Freunden auf die Entbehrlichkeit des Atombegriffs für die Darstellung und das Verständnis der chemischen Grundtatsachen hinwies, so wurde mir fast regelmäßig die Antwort: aber die Verhältnisse der

organischen Verbindungen können nicht ohne die Hilfe der Atomtheorie dargestellt werden, und dadurch ist deren Notwendigkeit bewiesen. — Ich will sofort erklären, daß eine Darstellung dieser Verhältnisse ohne die Hilfe der Atomtheorie nicht bekannt ist, und daß ich jetzt eine solche auch nicht einmal zur Probe an einigen Beispielen vorlegen kann.... Aber ich muß nichts destoweniger meine Überzeugung ausdrücken, daß in einer vielleicht nicht zu fernen Zukunft auch hier eine hypothesenfreie Darstellung der Tatsachen möglich sein wird, und zwar auf Grund der folgenden Überlegungen". — Der Nachteil, der für die Wissenschaft aus der unsachgemäßen Anwendung von Hypothesen erwachsen kann, wird treffend durch einige Bemerkungen zu dem Streite zwischen Berzelius und Liebig über die katalytischen Erscheinungen zur Geltung gebracht. Berzelius nahm bekanntlich zu den neu aufgefundenen Erscheinungen der unerklärlichen Beeinflussung von Reaktionen durch Fremdstoffe die Stellung ein, daß er sie durch einen gemeinsamen Namen in eine — allerdings nur formale — engere Beziehung brachte. Liebig dagegen begnügte sich damit nicht, sondern gab eine Erklärung in der Gestalt der molekularen Hypothese. In dieser Angelegenheit sagt nun der Verf. auf S. 288: „Der geringste Fehler ist noch, daß man die angenommenen Bewegungen nicht nachweisen oder messen kann. Auch die Atome kann man nicht nachweisen, und dennoch hat sich die Atomhypothese lange Zeit als ein sehr nützliches wissenschaftliches Werkzeug erwiesen. Der große, ja fundamentale Fehler liegt darin, daß man keinerlei mehr oder weniger wahrscheinliche experimentelle Schlüsse aus der Ansicht von den molekularen Stößen ziehen kann, deren Richtigkeit dann an der Erfahrung zu prüfen wäre. So mangelhaft die Abbildung einer vorhandenen Wirklichkeit durch ein hypothetisches Bild sein mag, sie muß jedenfalls die Bedingung erfüllen, daß das Bild wenigstens vermutungsweise Auskunft über Verhältnisse gibt, die man noch nicht kennt, die man aber experimentell prüfen kann.... Beschränkt sich das Bild auf die darzustellende Tatsache allein, so ist es ein leerer Name, der keinerlei Folgen hat.“

Für viele wird übrigens das Werk noch aus dem Grunde von besonderem Interesse sein, weil der Verf. an mehreren Stellen allgemeine Bemerkungen macht, denen offenbar persönliche Erfahrungen zu Grunde liegen.

Es versteht sich von selbst, daß der Leser dies oder das vermissen und anderes nicht billigen wird. In dieser Beziehung möchte sich der Referent die folgenden Bemerkungen gestatten, die vermutlich von anderen geteilt werden. Es wäre sehr zu wünschen, daß der Begriff der Valenz schon in der zweiten Vorlesung erörtert würde und nicht erst auf S. 140 in der Vorlesung über Isomerie und Konstitution. — Die Ausführungen auf S. 29—31 über die dort gegebenen neuen Definitionen der Elemente und die Fußnote zu S. 106 bedürfen einer Veränderung resp. Erweiterung, um gemeinverständlich zu sein; auch die Charakterisierung der Erscheinung der Tautomerie auf S. 157 ist zu apodiktisch gehalten. Wenn die Abstellung dieser Mängel auch wünschenswert ist, so vermögen sie doch nicht den oben näher charakte-

rierten besonderen Wert des Buches ernstlich zu schmälern, so daß jedenfalls ein späterer Erzähler der Geschichte der Chemie von diesem neuesten Buche Ostwalds nicht dasselbe wird berichten können, was Ostwald von der „Statique chimique“ Berthollets auf S. 214 sagt, nämlich, daß dieses Buch zu den Werken gehört habe, die jeder lobt und niemand liest“. Gerade dieses Werk, in dem das elegante Darstellungsvermögen Ostwalds so schön zur Geltung kommt, wird zweifellos viel gelobt und viel gelesen werden.

W. Böttger.

### Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 25./2. 1907.

- 8m. B. 40 129. Herstellung unlöslicher Azofarbstoffe auf der Faser. E. R. L. Blumer, Zwickau i. S. 25./5. 1905.
- 8m. L. 20 527. Niederschlägen von Chromoxyd auf tierische oder pflanzliche Fasern. Dr. H. Lange, Krefeld u. Dr. R. Escales, München. 17./1. 1905.
- 10z. S. 18 303. Liegender Koksofen mit senkrechten Heizzügen. H. Sallen, Zaborze. 24./7. 1903.
- 12c. B. 43 015. Erzielung von wohl ausgebildeten, großen Krystallen aus kochenden Lösungen. Dr. J. Bock, Radebeul. 3./5. 1906.
- 12d. E. 10 171. Kolbenfilterpresse. Dr. M. Ekenberg, Stockholm. 11./7. 1904.
- 12i. D. 17 546. Darstellung von Hypochloritlösungen auf elektrolytischem Wege. W. P. Digby, London. 18./9. 1906.
- 12i. G. 22 635. Herstellung von wasserhaltigen Aluminiumsilicaten oder künstlichen Zeolithen J. D. Riedel, A.-G., Berlin. 23./2. 1906.
- 12i. S. 21 502. Darstellung von Salpetersäure oder Stickstoffoxyd aus atmosphärischer Luft mittels des elektrischen Lichtbogens. Salpetersäureindustrie-Gesellschaft, G. m. b. H., Gelsenkirchen. 18./8. 1905.
- 12o. B. 43 037. Darstellung der Oxalsäureester des Isoborneols. Basler Chemische Fabrik, Basel. 5./5. 1906.
- 12p. M. 28 093. Darstellung von 2-Alkyliminopyrimidinen. Fa. E. Merck, Darmstadt. 26./8. 1905.
- 12q. C. 14 747. Verfahren zur Darstellung von Thiosalicylsäure ( $\text{SH} : \text{COOH} = 1 : 2$ ). L. Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 28./6. 1906.
- 21b. A. 11 256. Verfahren, die Kapazität von Bleisammlerzellen stetiger zu erhalten. Zus. z. Anm. A. 12 130. Akkumulatorenfabrik A.-G., Berlin. 23./8. 1904.
- 22a. A. 13 458. Herstellung von nachchromierbaren Monoazofarbstoffen. 3./8. 1906 und
- 22a. A. 13 463. Darstellung schwarzer nachchromierbarer o-Oxydisazofarbstoffe. [A]. 4./8. 1906.
- 22a. C. 14 198. Darstellung von Disazofarbstoffen. L. Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 19./12. 1905.
- 22b. B. 42 816. Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. 12./4. 1906 und
- 22b. B. 43 602. Darstellung von Azinderivaten der Anthrachinonreihe. 10./7. 1906 und
- 22b. B. 43 904. Darstellung von Azinderivaten der Anthrachinonreihe. Zus. z. Anm. B. 43 602 [B]. 23./8. 1906.