

praktisches Handbuch“ zu schaffen, im Rahmen des kleinen Buches als wohlgelegen zu bezeichnen, und es kann jedem an der Sache interessierten Fachgenossen nur empfohlen werden.

Graefe. [BB. 13.]

**Max. Planck. Das Prinzip der Erhaltung der Energie.** 11. Auflage. Sammlung: Wissenschaft u. Hypothese. B. G. Teubner. M 6,—

Das vorliegende Werk ist ein Wiederabdruck der bekannten Göttinger Preisschrift des Verfassers aus dem Jahre 1887. Durch Anmerkungen ist dafür gesorgt, daß der Inhalt der vorgetragenen Sätze auch mit den Ergebnissen der neuesten Forschungen im Einklang ist. Diese hervorragende Monographie zerfällt in drei Teile: 1. Mechanische Energie. 2. Thermische und Chemische Energie. 3. Elektrische und Magnetische Energie.

Erich Marx. [BB. 232.]

**Vorlesungen über die Theorie der Wärmestrahlung.**

Von Max Planck. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. M 7,80

Dieses hervorragende Werk beginnt mit den Grundlagen der Theorie; von den Kirchhoffschen Sätzen über das Emissions- und Absorptionsvermögen anfangend, wird die Theorie der Strahlung zunächst auf rein thermodynamischer Grundlage behandelt. Es erfolgt alsdann die Ableitung der aus Elektrodynamik und Thermodynamik sich ergebenden Berechnung des Maxwell'schen Strahlungsdruckes, die Ableitung des Wien'schen Verschiebungsgesetzes für die schwarze Strahlung und für beliebige spektrale Energieverteilung. Im III. Abschnitt findet sich die Theorie der Emission und Absorption elektromagnetischer Wellen durch einen linearen Oszillator. Die Eleganz der mathematischen Ableitungen und die stets prägnante Betonung der physikalischen Voraussetzungen, unter denen sie gelten, wird schon diesen ersten Teil des Werkes, der im wesentlichen schon länger bekannte Ergebnisse der Theorie behandelt, zu einem grundlegenden Lehrbuche gestalten und dem Verf. den Dank seiner Leser sichern. Noch weit mehr wird dies aber für den zweiten Teil des Werkes gelten, der ein Gebiet behandelt, das vom Verf. selbst geschaffen ist und nicht nur für die spezielle Theorie der Strahlung, sondern für die gesamte naturwissenschaftliche Erkenntnistheorie von fundamentaler Bedeutung ist: Die geniale Idee Boltzmann's, die Entropie der Gase in einem bestimmten Zustande in mathematische Beziehung zur Wahrscheinlichkeit dieses Zustandes zu bringen, wird von Planck auf die Entropie der Strahlung ausgedehnt. Hierbei wird eine universelle Konstante, eine Art „elementaren Wirkungsquantums“ im Ausdruck der Entropie der Strahlung erhalten, deren tiefere, physikalische Bedeutung erst die spätere Forschung ergeben wird, deren Entdeckung aber bereits heute für die Theorie der Strahlung von grundlegender Bedeutung geworden ist. Planck zeigt hier, daß die Gewinnung dieser Konstanten und der der allgemeinen Entropiegleichung die Naturwissenschaft in die Möglichkeit versetzt, unter Hinzuziehung der Lichtfortpflanzung im Vakuum und der Gravitationskonstanten, Maßeinheiten der Masse, der Zeit und der Temperatur aufzustellen, die „Natürliche Maßeinheiten“ sind. „Diese Größen behalten ihre natürliche Bedeutung

so lange bei, als die Gesetze der Gravitation, der Lichtfortpflanzung im Vakuum und die beiden Hauptsätze der Thermodynamik in Gültigkeit bleiben, sie müssen also, von den verschiedensten Intelligenzen, nach den verschiedensten Methoden gemessen, sich immer wieder als die nämlichen ergeben.“ Der letzte Abschnitt des Buches behandelt die irreversiblen Strahlungsvorgänge.

An mathematischem Apparat ist lediglich Differential- und Integralrechnung verwandt. Das bedeutsame Werk setzt infolgedessen keine andern Vorkenntnisse voraus, als je auch dem modernen Chemiker zu Gebote stehen.

Erich Marx. [BB. 7.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

### Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 6./5. 1909.

Herr R. W e l d e r t - Berlin sprach: „Über die chemische Analyse als Mittel zur Bestimmung des Effekts von Abwasserreinigungsanlagen.“ Aus der überaus großen Zahl der besprochenen Methoden sei die Methode hervorgehoben, die in der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung zur Bestimmung des Volumens der ungelösten Stoffe angewandt wird. Diese Bestimmung wird durch Zentrifugieren in Röhrchen vorgenommen, die am unteren Ende in eine Capillare ausgezogen sind. Diese ist durch einen Glashahn mit einem angeschliffenen Ansatzgefäß verbunden. Nach dem Zentrifugieren wird das Wasser abgehoben und bei geöffnetem Hahn wiederum zentrifugiert. So gelangen die suspendierten Stoffe in das Ansatzgefäß, worin sie vor und nach dem Trocknen oder Glühen gewogen werden können.

Herr Friedrich E s c h b a u m - Berlin sprach: „Über eine einfache Darstellung von Hämatoporphyrin und anderen Blutderivaten.“ Seitdem man die Hämatoporphyrin erzeugenden Gifte nicht mehr verwendet, sind Hämatoporphyrinharne eine Seltenheit, und die künstliche Darstellung des Hämatoporphyrins für Unterrichtszwecke ist notwendig geworden. Als Ausgangsmaterial verwendet der Vortr. das Sanguis Hirci. Des weiteren bespricht Redner die Technik der Darstellung und Untersuchung der übrigen Blutderivate. In der Diskussion wies Dr. G o l d m a n n darauf hin, daß die Hämatoporphyrinharne zu jenen Zeiten häufig waren, als man das Sulfonal noch in großen Kristallen ungelöst in Dosen bis zu 4 g verabreichte. Das Auftreten von Hämatoporphyrin habe dazu geführt, das Sulphonol stets in Lösung zu verwenden. Eine weitere Folge sei die Einführung des Trional gewesen. [K. 932.]

Der Verband der deutschen Akademien hielt am 28./5. eine Versammlung in Wien ab. In der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung, die unter dem Vorsitz des Prof. Dr. E x n e r - Wien tagte, wurde über die Herausgabe der Schriften des verstorbenen Wiener Physikers L. B o l t z m a n n berichtet, sowie über die Durchführung der Auf-

gaben, die die vorjährige Verbandssitzung aufgestellt hatte. Diese betrafen insbesondere die Frage des Elektrizitätsgehalts in den unteren Schichten der Atmosphäre und deren Radioaktivität, im Zusammenhang mit der Radioaktivität des darunterliegenden Bodens.

Die **Schweizerische naturforschende Gesellschaft** hält ihre 97. Generalversammlung in Lausanne vom 5.—8./9. ab.

Der **Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes** beschloß, eine Kommission zu wählen, die sich mit der Untersuchung der Lagermetalle befassen solle. Ferner schreibt der Verein einen Preis im Betrage bis zu 5000 M. über die Aufgabe „Die Entglasung von Gläsern, Glasur, Hochofenschlacke“ aus.

#### Society of Chemical Industry.

Jahresversammlung in London, 26./5. bis 1./6. 1909.

Vors.: Prof. R a p h a e l M e l d o l a.

Die Gesellschaft hat gegenwärtig 4323 Mitglieder. Auf Vorschlag der Sektion Glasgow wird die nächste Jahresversammlung in Glasgow stattfinden. Zum Präsidenten für das Jahr 1909/10 wurde Prof. I r a R a m s e n gewählt.

Prof. R a p h a e l M e l d o l a: „Über den Unterricht in der angewandten Chemie.“ Die Frage über die Ausbildung der technischen Chemiker ruhte durch einige Jahre, doch wurde die Frage, ob die englischen Universitäten angewandte Chemie in ihren Lehrplan aufnehmen sollen, wieder aufgerollt. Die englischen Ingenieure beherrschten die englischen Universitäten derart, daß die Chemie erst in zweiter Linie kommt. Die englischen Fabrikanten chemischer Produkte zeigten nicht viel Interesse für die angewandte Chemie, und die Frage der Ausbildung technischer Chemiker wurde den Professoren der Hochschulen ganz allein überlassen.

In den englischen technischen Schulen geschieht die Ausbildung der Chemiker in drei Jahren, und die Studenten treten in die Anstalten oft mit ganz geringen Kenntnissen oder ohne Vorkenntnisse.

Die ganze Ausbildung muß dahin gehen, daß alle Ansprüche, die die Praxis in der Zukunft an die Chemiker stellt, auch sicherlich erfüllt werden. Der Mangel an wissenschaftlicher Vorbildung der englischen technischen Chemiker ist ein Verlust für die englische chemische Industrie. Daher müßte als Mindestmaß für die Ausbildung der englischen Chemiker ein Zeitraum von fünf Jahren gefordert werden.

Es besteht in England keine technische Schule, die die Ausbildung der Chemiker im Sinne des Redners üben würde. Die technischen Schulen sind am wenigsten zu tadeln. Der ganze Tadel ruht auf den englischen Fabrikanten, die bisher ganz interesselos der Angelegenheit gegenüberstehen.

In England wird der größte Teil der chemischen Ausbildung in Abendkursen ausgeübt. Eine solche Ausbildung ist natürlich ganz unzureichend und für den technischen Chemiker ganz nutzlos. Die angewandte Chemie ist heute wie vor 30 Jahren ganz zurück gegen andere Zweige der Technologie. Die Universitäten können nicht allein die angewandte Chemie in England monopolisieren, denn

sonst würden die englischen technischen Schulen ganz nutzlos und zwecklos sein. Der einzige Ausweg würde der sein, daß die englischen technischen Schulen den Universitäten angegliedert werden.

#### Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 8./6. 1909.

- 1a. B. 50 533 u. 52 521. Trennen verschieden schwerer Stoffe durch **Abschlämmen**. Badische Maschinenfabrik & Eisengießerei vormals G. Sebold und Sebold & Neff, Durlach i. B. 22./6. 1908.
- 12o. F. 25 847 u. Zus. 25 854 u. 25 877. Salz der **Dibrombehensäure**. [By.] 21., 24. u. 28./7. 1908.
- 22b. F. 23 903. **Dianthrachlinonylphenyldiamine**; Zus. z. Pat. 175 069. [By.] 25./7. 1907.
- 26c. L. 25 741. Speisevorrichtung für **Luftgaszeuger**. F. Ch. Lynde, Withington, u. C. V. Haworth, Illawalla, Engl. 13./3. 1908.
- 26d. F. 23 590. Auswaschen von **Ammoniak** aus Kohlendestillationsgasen. W. Feld, Zehlendorf. 29./5. 1907.
- 40c. P. 20 482. Verfahren und Ofen zur Raffination von **Metallen**, insbesondere von Eisen und Stahl, auf elektrothermischem Wege. O. Mulacek u. F. Hatlanek, Kladno, Österr. 26./9. 1907.
- 57c. L. 26 783. Verfahren und Apparat zur mehrstufigen Entwicklung **photographischer Platten** R. Luther, Dresden. 29./9. 1908.
- 80b. T. 13 582. **Zement** unter Verwendung des bei der Zuckerfabrikation gewonnenen Satturationsschlammes. R. Tornay-Schosberger, Budapest. 9./11. 1908.

Reichsanzeiger vom 10./6. 1909.

- 1a. Sch. 29 857. Pneumatische Kohlen- oder **Erzschlammförderanlage**. H. Schubert, Beuthen, O.-S. 4./4. 1908.
- 6a. S. 27 891. Sortieren und Reinigen von **Hefe**. O. Selg, Neu-York, u. C. Guntrum, Brooklyn. 26./11. 1908.
- 6b. K. 40 523. Rasche und genaue Bestimmung des **Alkoholgehaltes** von Flüssigkeiten. H. Kapeller, Wien. 24./3. 1909.
- 6d. P. 22 325. Pasteurisieren von **Bier** u. dgl. in wasserdurchlässigen Flaschenwagen. F. Peucker, Wahren b. Leipzig. 2./12. 1908.
- 8a. D. 19 798. Naßbehandeln von **Textilgut**, sowie zum Mischen von Flüssigkeiten mit Chemikalien, Farbstoffen, Ölen, Gasen u. dgl. durch Herbeiführung eines Flüssigkeitsumlaufes. R. Diederichs, Köln. 17./3. 1908.
- 10a. O. 5980. Stampfkasten mit lösbarem Schild für Kohlenstampfmaschinen der **Koksöfen**. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 28./3. 1908.
- 12i. D. 20 487. **Wasserstoff**. Dellwik-Fleischer Wassergasg. m. b. H., Frankfurt a. M. 3./9. 1908.
- 12l. K. 35 609. **Kaliummagnesiumsulfat**. K. Kubiarschky, Eisenach. 2./9. 1907.
- 12p. F. 25 855. 1-p-**Dialkylaminophenyl-2, 4-dimethyl-3-oxymethyl-5-pyrazolone**. [M.] 24/7. 1908.
- 13b. Sch. 30 816. Abscheidung von **Öl** oder **Fett** aus Wasser. A. Schmid, Eßlingen a. N. 26./8. 1908.