Werk

Titel: Messungen der osmotischen Koeffizienten für Lithiumchlorid in verdünnten alkoholi...

Autor: Frivold, O. E.

Ort: Berlin

Jahr: 1924

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0012|log292

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Theorie der spezifischen Wärme fester Körper (einschließlich der Quantelung des anharmonischen Oszillators), die Theorie des Abfalls der Rotationswärme zweiatomischer Gase bei tiefen Temperaturen und die absolute Entropie einatomiger Gase (chemische Konstante). Von der Anwendung der Quantentheorie auf die Spektren wird gebracht die Behandlung des Zeeman- und Starkeffektes der Balmerserie, sowie deren Feinstruktur. Dabei wird auch BOHRS Korrespondenzprinzip kurz besprochen und die Kramerssche Berechnung der Intensitäten und Polarisationen der Starkeffektkomponenten auf Grund dieses Prinzips dargelegt. Ferner ist eine kurze Notiz über die Schwarzschildsche Arbeit über Bandenspektren beigefügt, die allerdings dem heutigen Stand dieser Theorie nicht mehr entspricht. Mit einem Kapitel über den lichtelektrischen Effekt und verwandte Phänomene und einem weiteren über die Beziehung der Magnetonenfrage zur Quantentheorie schließt das Buch. Diese Fragen werden allerdings etwas unvollständig behandelt, indem z. B. die Beziehungen der Magnetonenfrage zur Richtungsquantelung gar nicht erwähnt werden. Dagegen wird auch WHITTAKERS Atommodell in dieser Verbindung besprochen.

Wenn in dem besprochenen Bericht auch viele Teile der Quantentheorie sehr übersichtlich dargestellt sind, so muß doch als ein Mangel desselben hervorgehoben werden, daß er von den Bohrschen Methoden der Störungsquantelung nichts enthält. W. PAULI JR.

KÖHLER, A., **Das Mikroskop und seine Anwendung.** Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Lieferung 95. Abteilung II. Physikalische Methoden. Heft 2. Wien und Berlin, Urban & Schwarzenberg, 1923. S. 171—352. Preis Gz. 7,5.

Ein Buch von AUGUST KÖHLER über die Lupe, das Mikroskop und den mikrophotographischen Apparat wäre, auch wenn es nur den Physikern zugänglich wäre, eine Bereicherung der optischen, ja der physikalischen Literatur überhaupt, wie sie ihr nur selten zuteil wird. Aber gar ein *elementar* geschriebenes Buch über das Mikroskop und seine Anwendung, das jeder verstehen kann, der über Kenntnisse in der Elementarmathematik verfügt, und das den bekannten Mitarbeiter der optischen Werkstätte Carl Zeiss zum Verfasser hat, ist eine Bereicherung der physikalischen Literatur, die nicht hoch genug bewertet werden kann. KÖHLER hat sich mit einer vorbildlich zu nennenden Hingebung auf den Standpunkt des Lernenden gestellt und hat ihm die Mitarbeit so leicht gemacht, daß sein Buch als Muster elementarer Darstellung gelten kann. Er weiß genau, was dem Lernenden Schwierigkeiten macht und wo er ihn davor behüten muß, mit seinem Denken in eine falsche Richtung zu geraten. Er führt die für ihn notwendigen vermittelnden Rechnungen durch, um ihn sicher an das beabsichtigte Ziel zu bringen. Er bringt eine Fülle von treffenden Beispielen und Abbildungen und begleitet die Abbildungen mit so erschöpfenden Erläuterungen, daß sie selber eine Quelle reicher Belehrung werden. Hier spricht eben nicht nur der unübertreffliche Sachkenner, sondern auch ein Lehrer, der schwerlich zu übertreffen ist und der mit einer ungewöhnlichen Befähigung zum Lehren auch die Liebe zu seinem Gegenstande und die Liebe zum Lehren in vollendeter Weise verbindet. Dazu kommt die schlichte und klare Sprache des Buches — eine Eigenschaft, die in der deutschen wissenschaftlichen Literatur so selten ist, obwohl sie das unfehlbare Mittel ist, das Verständnis selbst verwickelter Dinge herbeizuführen.

KÖHLER beginnt mit den geometrischen Beziehungen zwischen Objekt und Bild (25 Seiten), behandelt dann die Anwendung der Abbildungsgesetze auf Linsen von endlicher Dicke und auf Systeme von Linsen endlicher Dicke (42 Seiten), und im Anschluß daran die Lupe (50 Seiten) und endlich das einfache Mikroskop [66 Seiten[1])]. Er behandelt also nur das, was jeder in einem solchen Buche suchen wird. Der Lernende findet sogar sehr viel mehr, als er suchen wird; aber nur, was er auch gebrauchen kann, weil er alles verstehen und im Zusammenhange mit dem Gesuchten übersehen wird.

Wenn für den Lernenden die Darstellung von hohem Nutzen sein wird, so verbindet sich für den, der den Gegenstand bereits kennt oder doch zu kennen glaubt, mit dem Nutzen ein besonderer Genuß: die Freude an der Darstellung. Es klingt fast wie eine Beeinträchtigung der anderen Teile des Buches, wenn man den einen oder den anderen besonders hervorhebt. Aber es ist doch gar zu schwer, der Versuchung zu widerstehen und nicht auf einen Abschnitt wie *Einiges aus der Photometrie* oder den Abschnitt *Photometrische Beziehungen zwischen Gegenstand und Bild* besonders hinzuweisen und *darin* wieder auf die Ableitung der Abbeschen Sinusbedingung und auf die Einführung der numerischen Apertur.

Aber wenn man auf Einzelheiten hinzuweisen anfängt, so findet man kein Ende, daher sei es gestattet, einem Beispiel EINSTEINS zu folgen, der in einem ähnlichen Falle eine in den „Naturwissenschaften" veröffentlichte Besprechung mit den Worten beendete: Lieber Leser, resumiert wäre profaniert! Selber lesen!

A. BERLINER, Berlin.

[1]) Die Lieferung ist trotzdem betitelt: Das Mikroskop und seine Anwendung.

Zuschriften und vorläufige Mitteilungen.

Messungen der osmotischen Koeffizienten für Lithiumchlorid in verdünnten alkoholischen Lösungen.

Bekanntlich zeigen die sogenannten starken Elektrolyte, was Gefrierpunktserniedrigung usw. in ihrer Abhängigkeit von der Konzentration betrifft, ausgesprochene Abweichungen von dem, was man nach der klassischen Theorie erwarten sollte.

Nachdem BJERRUM zwingende Gründe dafür angegeben hat, daß die starken Elektrolyte auch bei großen Konzentrationen vollständig dissoziiert sind, ist es vor kurzem DEBYE[1]) auf dieser Grundlage gelungen, durch Berücksichtigung der elektrostatischen Kräfte, welche die Ionen aufeinander ausüben, theoretisch die experimentell gefundenen Abhängigkeiten zu begründen.

Aus der Theorie ergibt sich der osmotische Koeffizient f_0[1]) in seiner Abhängigkeit von Konzentration, Temperatur, Dielektrizitätskonstante des Lösungsmittels, Wertigkeit der gelösten Ionen und, wenn man

[1]) P. DEBYE und E. HÜCKEL, Physikal. Zeitschrift, 24. Jahrgang 1923, S. 185—206.

[1]) $f_0 = \frac{\Delta}{\Delta_k}$, wo Δ die beobachtete Gefrierpunktserniedrigung (oder Siedepunktserhöhung), Δ_k diejenige ist, die sich nach der klassischen Theorie berechnen läßt, wenn man eine vollständige Dissoziation ohne Berücksichtigung der gegenseitigen Kräfte annimmt.