

Recensiones

G. Herzberg: Einführung in die Molekülspektroskopie. Darmstadt: Steinkopff 1973. 188 S., 106 Abb., 19 Tab. DM 36,—.

Jeder, der Molekülspektroskopie an Gasen betreibt, hat Herzbergs 3 Bände "Molecular Spectra and Molecular Structure" in Griffweite, und er wird immer wieder ihre Vollständigkeit bewundern, aber auch die Ehrlichkeit, mit der jede Unsicherheit der Interpretation offengelegt wird. Wer sich aber einen ersten gründlichen Überblick verschaffen möchte, der verzagt angesichts der über 2000 eng bedruckten Seiten und fast 4000 Literaturzitate dieser Monographie. Es ist deshalb höchst erfreulich, daß der Autor selbst nun auf weniger als 200 Seiten einen Auszug aus seinem großen Werk vorlegt. Er beschränkt sich dabei auf die Struktur und die Interpretation der Spektren freier, kleiner Moleküle, die man mit (fast) allen Feinheiten verstehen kann, ihre Rotations-, Schwingungs-, Elektronen- und gekoppelten Übergänge. Als Beispiele wurden vorzugsweise Spektren freier Radikale gewählt; tatsächlich ging diese „Einführung“ aus Vorlesungen über die Spektren einfacher freier Radikale hervor, wie der Titel der amerikanischen Ausgabe zeigt. Diese Zielsetzung gab Gelegenheit, die verschiedenen Drehimpulskopplungen gleich von Anfang an durchweg mit zu behandeln. Von der Quantentheorie sind nur die Ergebnisse übernommen, die der Praktiker zur Analyse der Spektren braucht: Quantenzahlen, Formeln für Energieeigenwerte, Auswahlregeln in verschiedenen Näherungen, die physikalische Bedeutung der Parameter in den Formeln, Wechselwirkungen und ihre Konsequenzen, Korrelationsdiagramme nach Walsh und Renner, Linienkonturen und ihre Ursachen.

Nach der Entwicklung der allgemeinen Grundlagen werden je einige typische zweiatomige, lineare und nichtlineare mehratomige Radikale und Ionen ausführlich als Beispiele behandelt, mit Spektren, Zuordnungen, Termschemata, Potentialkurven und Molekülparametern in den verschiedenen Zuständen. Dies erleichtert ganz wesentlich die praktische Einübung des Gelernten. Für Photochemiker wird das letzte Kapitel über Dissoziation, Prädissoziation und Rekombination noch besonders interessant sein.

In Auswahl, Aufbau und Darstellung erkennt man überall die Hand des Meisters, der den Begriff der „Einführung“ ohne Kompromisse mit seinen hohen Ansprüchen verknüpft. Das Literaturverzeichnis umfaßt immer noch 150 Hinweise. Die sorgfältige Übersetzung durch W. Brügel und der sehr gute Druck tragen wesentlich zur guten Lesbarkeit des „Kleinen Herzberg“ bei, dem man eine weite Verbreitung wünschen kann.

F. Dörr

Eingegangen am 30. Oktober 1974