

Wigner, E.

Gruppentheorie und ihre Anwendung auf die Quantenmechanik der Atomspektren. (German) [JFM 57.1578.03](#)

Die Wissenschaft. Band 85. Braunschweig: F. Vieweg & Sohn. 332 S. (1931).

Eine lehrbuchmäßige Darstellung der Anwendungen, die die Gruppentheorie (Darstellungstheorie) auf die Quantenmechanik gefunden hat, muß mit der Schwierigkeit rechnen, daß ihre Leser aus zwei verschiedenen Lagern kommen: die einen sind Mathematiker, die sich über die Anwendungsmöglichkeit einer abstrakten Theorie unterrichten wollen, und die anderen sind Physiker, die möglichst schnell und ohne viele Umwege zu physikalischen Resultaten gelangen wollen.

Verf. ist dieser Schwierigkeit gut Herr geworden, indem er die notwendigen mathematischen Entwicklungen säuberlich (auch durch die Kapiteleinteilung) von den physikalischen Anwendungen trennte, so daß ein mathematisch geschulter Leser unter Überschlagnung verschiedener Kapitel sehr schnell zu den Anwendungen vordringen kann, während andererseits diese einleitenden Kapitel so breit und elementar gehalten wurden, daß auch der Physiker in den abstrakten Gebieten heimisch wird. Natürlich können bei einem solchen Verfahren schwierige Teile der mathematischen Theorie (z. B. die Grundlagen der Theorie der kontinuierlichen Gruppen und ihrer Darstellungen) nur im Überblick geschildert werden.

Bei den physikalischen Anwendungen beschränkt sich Verf. auf die Theorie der Atomspektren, die dafür sehr ausführlich behandelt wird und bei der Verf. vielfach auf seine eigenen grundlegenden Untersuchungen zurückgreifen kann. Weggeblieben sind also die Anwendungen auf die Moleküle.

Besprechungen: A. Buhl, Enseignement 30, 164-165; E. L. Hill, Physical Review (2) 38, 1794-1795.

Reviewer: Schröder, K., Dr. (Berlin)

MSC:

- [81-01](#) Introductory exposition (textbooks, tutorial papers, etc.) pertaining to quantum theory
- [81Rxx](#) Groups and algebras in quantum theory
- [81Vxx](#) Applications of quantum theory to specific physical systems

Cited in **1** Review
Cited in **106** Documents

Keywords:

[quantum mechanics](#); [application of group theory](#); [representation theory](#); [atomic spectra](#)