



Doctoral Thesis

Beitrag zur Analyse komplizierter Protonenresonanzspektren

Author(s):

Kummer, Hans

Publication Date:

1963

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000087749> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Prom. Nr. 3378

Beitrag zur Analyse komplizierter Protonenresonanz- spektren

Von der
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

zur Erlangung
der Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften
genehmigte

PROMOTIONSARBEIT

vorgelegt von
HANS KUMMER
dipl. Ing.-Chem. E. T. H.
von Glarus

Referent: Herr Prof. H. Primas
Korreferent: Herr Prof. Dr. Hs. H. Günthard

Juris-Verlag Zürich
1963

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit versucht eine möglichst exakte Beschreibung des Zusammenhangs zwischen dem Informationsgehalt des idealisierten Spektrums und den Konstanten des Hamiltonoperators in der hochauflösenden Protonenresonanzspektroskopie zu geben. In den ersten beiden Teilen wird bewiesen, dass jener Informationsgehalt im allgemeinen hinreicht um diese Konstanten eindeutig zu bestimmen, wenn nur bei der Zuordnung der Linien zum Schema der Energieübergänge (Energiekomplex) gewisse Relationen zwischen den Frequenzen bzw. Intensitäten berücksichtigt werden.

Dabei bleibt naturgemäss unbestimmt, welchem Teilchen bzw. Teilchenpaar welche Konstante zukommt. In einem dritten Teil wird dann ein kürzlich in der Literatur vorgeschlagenes Verfahren zur direkten Berechnung der Konstanten aus den Energietermen näher untersucht und insofern ergänzt, als dass eine Methode angegeben wird, wie man zu den vom Verfahren verlangten Schätzwerten für die Konstanten auf systematische Weise gelangen kann. In diesem Zusammenhang werden bisher noch unbekannte Relationen zwischen den Intensitäten und Frequenzen hergeleitet und benützt (Formeln A-15). Eine genauere Untersuchung des Dreiprotonen-Systems und die Analyse des Spektrums von Acrylnitril, welche die Tragfähigkeit der gewonnenen Einsichten demonstrieren soll, schliessen die Arbeit ab.

Zürich, den 21. Januar 1963

Der Verfasser

H. Kummer