

Inhalt

<i>Vorwort</i>	V
<i>Inhalt</i>	VII
1. Spektroskopische Methoden	1
2. Grundlagen des kernmagnetischen Resonanzeffekts	3
2.1. Magnetische Eigenschaften von Atomkernen	3
2.2. Mechanismus der Energieabsorption	5
2.3. Empfindlichkeit der NMR-Methode	7
3. Merkmale des NMR-Spektrums	9
3.1. Die chemische Verschiebung	9
3.2. Das Integral	14
3.3. Die Linienaufspaltung	16
4. Aufspaltung 1. Ordnung: Die $(N + 1)$-Regel	22
4.1. Ein isolierter Satz von Atomkernen: A_n -Systeme	22
4.2. Zwei koppelnde Sätze von Atomkernen: A_nX_m -Systeme	26
4.3. Erweiterung der $(N + 1)$ -Regel	33
4.4. Zusammenfassung der $(N + 1)$ -Regel	39
5. Gestörte Aufspaltung 1. Ordnung: $\Delta\delta$ nicht groß gegenüber J	43
5.1. Zwei koppelnde Sätze von Atomkernen	43
5.2. Drei oder mehr miteinander koppelnde Sätze von Atomkernen ..	53
6. Komplizierte Aufspaltungsbilder: magnetische Nichtäquivalenz	55
7. Interpretation von Protonenresonanzspektren im Hinblick auf die Molekülstruktur	62
7.1. Abhängigkeit der chemischen Verschiebung von der Molekülstruktur	62
7.2. Abhängigkeit der Kopplungskonstanten von der Molekülstruktur	68
7.3. Protonenresonanzspektren von Verbindungen mit bekannter Struktur	70
7.4. Interpretation des Protonenresonanzspektrums einer unbekannten Substanz	87
8. Probenvorbereitung	104
8.1. Substanzprobe	104
8.2. Probenröhrchen	109
8.3. Lösungsmittel	112
8.4. Referenzstandards	115
9. Bedienung des NMR-Spektrometers	120
9.1. Einstellung des NMR-Spektrometers für Routinespektren	120
9.2. Optimierung und Messung der Auflösung	130
9.3. Integration des Spektrums	133
9.4. Eichung des Spektrometers	137
10. Epilog	139
11. Anhang	149
<i>Sachverzeichnis</i>	154