

1.	Einleitung . . . . .	9
1.1.	Grundlagen der NMR-Spektroskopie . . . . .	9
1.1.1.	Magnetische Eigenschaften von Atomkernen . . . . .	9
1.1.2.	Verhalten der Atomkerne im Magnetfeld . . . . .	10
1.1.3.	Die Resonanzbedingung . . . . .	13
1.1.4.	Relaxationsvorgänge . . . . .	14
1.1.5.	Das Meßprinzip . . . . .	16
1.2.	Besonderheiten der $^{13}\text{C}$ -NMR-Spektroskopie . . . . .	18
2.	Apparative und methodische Grundlagen der $^{13}\text{C}$ -NMR-Spektroskopie . . . . .	19
2.1.	Allgemeine Methoden zur Empfindlichkeitssteigerung . . . . .	19
2.1.1.	Erhöhung der Konzentration der Meßprobe . . . . .	19
2.1.2.	Isotopenanreicherung . . . . .	20
2.1.3.	Verwendung supraleitender Magnete . . . . .	20
2.1.4.	Spektrenakkumulation . . . . .	21
2.2.	FOURIER-Transform-Spektroskopie . . . . .	21
2.2.1.	Vergleich von CW-Technik und Puls-FOURIER-Transform-Technik . . . . .	21
2.2.2.	Klassische Deutung des Absorptionsvorganges . . . . .	24
2.2.3.	Der Abfall der freien Induktion . . . . .	27
2.3.	Protonen-Rauschentkopplung und KERN-OVERHAUSER-Effekt . . . . .	30
2.4.	Signalzuordnungen . . . . .	33
2.4.1.	„off-resonance“-Entkopplung . . . . .	33
2.4.2.	Selektive Protonenentkopplung . . . . .	36
2.4.3.	Signalzuordnungen durch Isotopenmarkierung . . . . .	37
2.4.4.	Verschiebungsreagenzien . . . . .	38
2.4.5.	Spin-Gitter-Relaxation . . . . .	42
3.	Parameter der $^{13}\text{C}$ -NMR-Spektroskopie . . . . .	45
3.1.	Die $^{13}\text{C}$ -chemische Verschiebung . . . . .	49