

8	Inhalt	Inhalt	9		
3.5.1.2.	Korngrößenverteilung . . . . .	75	8.4.1.	Automatisierte Methoden . . . . .	132
3.5.2.	Fraktionierverfahren . . . . .	76	8.4.2.	Manuelle Peakflächenermittlung . . . . .	134
4.	Die Trennsäule . . . . .	77	8.4.3.	Berechnungs- und Eichmethoden . . . . .	136
4.1.	Allgemeine Anforderungen . . . . .	77	8.4.4.	Analysenfehler . . . . .	138
4.2.	Konzept des „unendlichen“ Säulendurchmessers . . . . .	79	9.	Beziehungen zwischen Säulen- und Dünnschicht- chromatographie . . . . .	141
4.3.	Die Trennsäulenpackung . . . . .	80	9.1.	Qualitative Übertragung der Ergebnisse von der Platte. . . . .	141
4.4.	Fülltechniken . . . . .	83	9.2.	Quantitative Beziehungen . . . . .	143
4.5.	Qualitätskriterien für Trennsäulen . . . . .	87	10.	Präparative Flüssigchromatographie . . . . .	144
5.	Das Elutionsmittel . . . . .	88	10.1.	Allgemeines . . . . .	144
5.1.	Allgemeines . . . . .	88	10.2.	Arbeitstechniken . . . . .	147
5.2.	Eluotrope Serien . . . . .	90	10.2.1.	Weitlumige Trennsäulen. . . . .	147
5.2.1.	Verteilungschromatographie . . . . .	90	10.2.2.	Lange Trennsäulen . . . . .	148
5.2.2.	Adsorptionschromatographie . . . . .	94	10.2.3.	Überladene Trennsäulen . . . . .	149
5.3.	Umkehrphasenchromatographie . . . . .	97	10.3.	Ausrüstung und Substanzaufarbeitung . . . . .	150
6.	Apparative Hilfsmittel . . . . .	100	11.	Anhang . . . . .	153
6.1.	Druckerzeugung . . . . .	100		<i>Anwendungsbeispiele</i> . . . . .	153
6.1.1.	Oszillierende Verdrängerpumpen . . . . .	101	12.	Literatur . . . . .	162
6.1.2.	Langhubkolbenpumpen . . . . .	103	13.	Symbolverzeichnis . . . . .	176
6.2.	Der Hochdruckflüssigchromatograph . . . . .	105	14.	Sachregister . . . . .	180
6.3.	Detektoren . . . . .	108			
6.3.1.	Klassifizierung und Charakterisierung . . . . .	108			
6.3.2.	Ultraviolett-detektoren . . . . .	111			
6.3.3.	Differentialrefraktometer . . . . .	114			
6.3.3.1.	Reflexionsprinzip . . . . .	116			
6.3.3.2.	Deflexionsprinzip . . . . .	117			
6.3.4.	Sonstige Detektoren . . . . .	120			
7.	Programmierte Elution . . . . .	121			
7.1.	Programmiermethoden . . . . .	121			
7.2.	Gradientenelution . . . . .	122			
8.	Die chromatographische Analyse . . . . .	126			
8.1.	Vorbereitung . . . . .	126			
8.2.	Optimierung . . . . .	127			
8.3.	Qualitative Auswertung . . . . .	129			
8.3.1.	Peakcharakterisierung . . . . .	129			
8.3.2.	Peakidentifizierung . . . . .	130			
8.4.	Quantitative Auswertung . . . . .	132			