

INHALT

1.	Allgemeine Einleitung	3
2.	Wie entwickelt man eine Trennmethode (Fragenkatalog)?	4
3.	Probenvorbereitung in der HPLC	5
3.1.	Warum ist eine Vorbehandlung der Probe notwendig/vorteilhaft?	5
3.2.	Welche Probenvorbereitungsverfahren sind möglich?	5
3.3.	Welchen Einfluß hat die Art der Probenvorbereitung auf die Lebensdauer der Säule/Detektion/Nachweisempfindlichkeit (Richtwerte)?	5
3.4.	Welche Empfehlungen können gegeben werden?	5
3.4.1.	Flüssig-flüssig-/Flüssig-fest-Säulenextraktion	5
3.4.2.	Direktinjektion über Vorsäule/Säulenschalten	5
4.	Sorbent Selection Guides	7
4.1.	Molekulargewicht der Probensubstanz kleiner 2000 (HPLC)	7
4.2.	Molekulargewicht der Probensubstanz größer 2000 (HPLC/GPC)	7
4.3.	GPC-Fraktionierungsbereich LiChrosorb/LiChrospher	8
5.	Hilfen für die Wahl der Elutionsmittel	9
5.1.	Allgemeines Anforderungsprofil für Lösungsmittel in der Chromatographie	9
5.2.	Allgemeine Grundregeln für die Auswahl der mobilen Phase	9
5.2.1.	Tabelle zur Mischbarkeit von Lösungsmitteln	10
5.3.	Eigenschaften von Lösungsmitteln, welche die Retention der Probensubstanz wesentlich beeinflussen	9
5.4.	Mobile Phasen für die Adsorptionschromatographie	9
5.4.1.	Einfluß der Lösungsmittelstärke auf die Retentionszeit in der Adsorptionschromatographie	9
5.4.2.	Verhalten beim Wechsel der mobilen Phase	9
5.5.	Mobile Phasen für die reversed-phase Chromatographie	11
5.5.1.	Viskosität von Eluentengemischen aus Wasser und organischen Lösungsmitteln	11
6.	Wahl der Säulenparameter	12
7.	HPLC-Säulenmaterialien	
7.1.	LiChrosorb	
7.2.	Poragel	
7.3.	LiChrospher	
7.4.	Charakteristische Eigenschaften der verschiedenen funktionellen Gruppen von MERCK-HPLC-Trägermaterialien, wichtigste Anwendungsgebiete und näherungsweise vergleichbare stationäre Phasen mit ähnlichen physikalischen Daten gemäß Appendix A in „Porous Silica“ von K. K. Unger	16
8.	Empfohlene Füllverfahren für HPLC-Trennsäulen	19
8.1.	Füllvorschrift für LiChrosorb Si 100, 5 µm, Art.-Nr. 9308 = Methode I (Säulendimension 250-4)	19
8.2.	Füllvorschrift für LiChrosorb RP-18, 5 µm, Art.-Nr. 9333 = Methode II (Säulendimension 250-4)	19
9.	Hibar-Fertigsäulenfamilie	
9.1.	Hibar-Fertigsäulenfamilie LiChrosorb	
9.2.	Hibar-Fertigsäulenfamilie LiChrospher	
9.3.	Hibar-Fertigsäulenfamilie LiChrospher	
9.4.	Hibar-Zubehörteile für Säuleneinbauten	
9.5.	Hibar-Lösungsmittel	
9.6.	Abbildungen der Hibar-Säulenfamilie und der wichtigsten Zubehörteile (einschl. Verwendungshinweisen)	23
9.6.1.	Wichtigste Zubehörteile, die für den Routinebetrieb von Hibar-Fertigsäulen zur Erhaltung der Trennleistung zur Verfügung stehen	24
9.6.2.	Wichtigste Zubehörteile, die zum Einbau von Hibar-Fertigsäulen (1/16"-Kapillarverbindung) zur Verfügung stehen	24
9.6.3.	Einbau von Hibar-Fertigsäulen in das HPLC-Gerät	25
9.6.3.1.	Ausschließliche Verwendung von Hibar-Fertigsäulen	25
9.6.3.1.1.	HPLC-Gerät mit Probenschleifventil	25
9.6.3.1.2.	HPLC-Gerät mit Septum-Injektor	25
9.6.3.2.	Verwendung von Hibar-Fertigsäulen neben älteren Säulentypen mit Überwurfmuttern	25

9.6.3.3.	Hibar-Säulen mit Vorsäule/Säulenkoppeln	26
9.6.3.3.1.	Hibar-Säulen mit Innendurchmesser 4 mm / Vorsäule	26
9.6.3.3.2.	Hibar-Säulen mit Innendurchmesser 7 mm, 10 mm, 25 mm / Vorsäule	26
9.6.3.3.3.	Kopplung von Hibar-Fertigsäulen Innendurchmesser 4 mm	26
9.6.3.3.4.	Kopplung von Hibar-Fertigsäulen Innendurchmesser 7 mm, 10 mm, 25 mm	26
10.	Garantiedaten Hibar-Fertigsäulen und allgemeine chromatographische Kenngrößen	27
10.1.	Garantiedaten	27
10.2.	Allgemeine chromatographische Kenngrößen	27
11.	Wie läßt sich die Lebensdauer von HPLC-Trennsäulen verlängern?	29
12.	Trouble shooting für HPLC-Trennsäulen	31
13.	Blockdiagramme für verschiedene HPLC-Systeme	34
13.1.	Einfaches isokratisches System	34
13.2.	Gradientensystem	34
13.3.	Vollautomatisiertes System	34
14.	Spezifikationen verschiedener HPLC-Detektoren	35
15.	Spezifikationen der LiChrosolv®-Lösungsmittel (einschließlich UV-Durchlässigkeitswerte); Sortimentsübersicht	
16.	Fertigpräparationen für die Schichtchromatographie (Sortimentsübersicht)	
16.1.	HPTLC-Fertigplatten und HPTLC-Alufolien für die Nano-DC	
16.1.1.	HPTLC-Fertigplatten	
16.1.2.	HPTLC-Aluminiumfolien	
16.2.	DC-Fertigplatten-Kieselgel 60 / DC-Fertigplatten-Kieselgel 60 mit Konzentrationszone	
16.2.1.	DC-Fertigplatten	
16.2.2.	DC-Fertigplatten mit Konzentrationszone	
16.3.	DC-Alufolien / DC-Alurollen und DC-Plastikfolien / DC-Plastikrollen	
16.3.1.	DC-Alufolien	
16.3.2.	DC-Alurollen	
16.3.3.	DC-Plastikfolien	
16.3.4.	DC-Plastikrollen	
17.	Standards und Referenzsubstanzen für die Lebensmittelanalytik (Sortimentsübersicht)	40
17.1.	Coenzyme (auszugsweise)	40
17.2.	Aminosäuren (auszugsweise)	40
17.3.	Kohlenhydrate (auszugsweise)	40
17.3.1.	Monosaccharide	40
17.3.2.	Di- und Trisaccharide	40
17.4.	Fettsäuren, -methylester (auszugsweise)	41
17.4.1.	Gesättigte Fettsäuren	41
17.4.2.	Ungesättigte Fettsäuren	41
17.4.3.	Gesättigte Fettsäuremethylester	41
17.4.4.	Ungesättigte Fettsäuremethylester	41
17.5.	Steroide (auszugsweise)	41
17.6.	Vitamine (auszugsweise)	41
18.	Flüssigchromatographische Trennverfahren in der Lebensmittelanalytik	42
18.1.	Allgemeines	42
18.2.	Anwendungsgebiete	42
19.	Zuordnung von Substanzgruppen zu geeigneten stationären Phasen gemäß den unter 20.2. aufgelisteten Publikationen (wenn vorhanden / benötigt, auch entsprechende Probenvorbereitung mit Extrelut)	43
20.	Literaturzusammenstellung	45
20.1.	Übersichtsartikel / Buchzitate (A-Z)	46
20.2.	Literaturzitate HPLC und DC/HPTLC; HPLC-Chromatogramme No. FA I/81 bis No. FA 38/81 und HPTLC-Chromatogramme No. FA I/81 bis No. FA IV/81	48
20.3.	Kurzübersicht mit Paper-No., analysierten Substanzen und untersuchter Matrix, getrennt nach HPLC (20.3.1.) und DC/HPTLC (20.3.2.), sowie alphabetisch sortiert von Aflatoxinen bis Zucker	95

