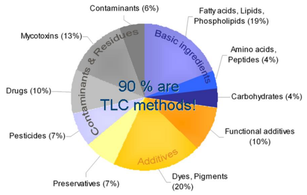
Warum Planar-Chromatographie in der Lebensmittelanalytik?

G. Morlock und W. Schwack

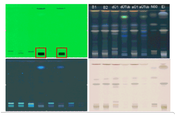
Universität Hohenheim, Stuttgart

Ist-Analyse

Beispiel: Lebensmittelanalytik 1987-2007

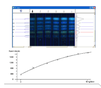


G. Morlock, W. Schwack, J Planar Chromatogr 20 (2007) 399-407



Man sieht, was am Adsorbens verbleibt!

Mehr Information über eine unbekannte Probe



Digitale Quantifizierung ist sehr schnell

Ein Bild sagt mehr als Analogkurven samt UV/Vis-Spektren

Bildliches Verfahren

Robustes System (geringe Konsequenzen)

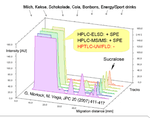
Keine Verschleppung

Kein Regenerieren

Einwegware

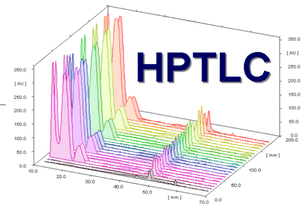
3 Backwaren, suspendiert & filtriert

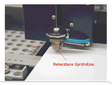
Matrix kann am Start verbleiben



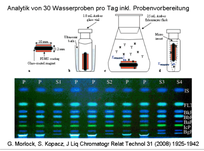
Vereinfachte Probenvorbereitung

hohe Matrixtoleranz





Konzentrierung 1:10.000 durch dynamisches Auftragen



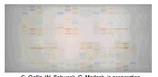
G. Morlock, S. Kopacz, J Liq Chromatogr Relat Technol 31 (2008) 1925-1942

Kosteneinsparung

Schnelle Analytik

Zielgerichtete Massenspektrometrie

Läufe unter identischen chromatographischen Bedingungen



C. Oellig, W. Schwack, G. Morlock, in preparation

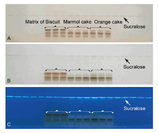
Bildvergleich: vergleichende Auswertung aller Läufe auf einem Blick

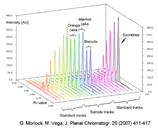
Antiparallel von 2 Seiten entwickelt

Hochdurchsatz: 1000 Läufe pro Tag

Parallele Chromatographie

Selektivität





G. Morlock, M. Vega, J. Planar Chromatogr. 20 (2007) 411-417

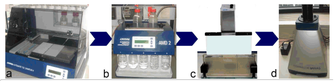
Vielfalt der mikro-chemischen Derivatisierungsreagenzien

Schnelligkeit: simultan für alle Bahnen

Einfachheit der Durchführung

Detektion

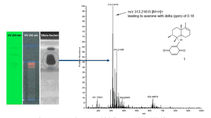
Wirkungsdetektion



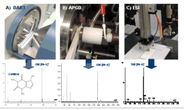
Fähigkeit zur multiplen Detektion

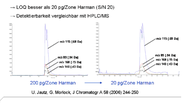
UV/Vis, FLD, Derivatisierung, MS oder ATR-FTIR

Kopplung mit der Massenspektrometrie



G. Morlock, W. Schwack LCGC Eur July (2008) 366-371



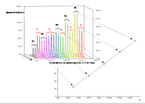


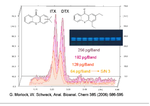
U. Jautz, G. Morlock, J Chromatogr A 58 (2006) 244-250

Mobile Phase kann unabhängig zur MS gewählt werden

Automatisierungsgrad

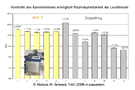
Quantitatives, empfindliches Verfahren





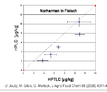
G. Morlock, W. Schwack, Anal. Bioanal. Chem 395 (2009) 986-995

Alle Einzelschritte sind automatisiert



G. Morlock, W. Schwack, TrAC (2009) in preparation

Valide Ergebnisse (Methodenvergleich)



U. Jautz, W. Gäbs, G. Morlock, J Agric Food Chem 56 (2008) 431-439

	Grundwasser mit AA [µg/L] dotiert	HPLC/MS-MS AA [µg/L]	HPTLC/FLD AA [µg/L]
Probe 1	-	< LOQ	< LOQ
Probe 2	0.05	0.07	0.09
Probe 3	0.15	0.18	0.24
Probe 4	0.50	0.59	0.60

A. Alpmann, G. Morlock, J Sep Sci (2008) 31 (2008) 71-77

Flexibles System

Anwendungsbreite — Point of care-Analytik (einfach) bis Ultraspurenanalytik

Beschleunigte Methodenentwicklung und -optimierung

Einfacher Wechsel zwischen den stationären und mobilen Phasen

Vielfalt der Detektionsmöglichkeiten

Vorteile des offenen Systems
- Versetzter Einsatz der Geräte erhöht Durchsatz
- Geräte-Einsatz simultan für unterschiedliche Projekte
- Abfolge örtlich und zeitlich unabhängig

Fazit

Um an die Wasserquelle zu kommen muss man gegen den Strom schwimmen. *Konfuzius*

Universität Hohenheim, Institut für Lebensmittelchemie, Garbenstr. 28, 70599 Stuttgart, www.ilc.uni-hohenheim.de