

Aussteller:
AppliChrom – Application & Chromatography
Inh. Dipl.-Ing. Susanne Dauwe
Germendorfer Allee 20
D-16515 Oranienburg in Brandenburg
www.applichrom.com www.applichrom.de

Technologie- und Wirtschaftsstandort Oranienburg:
von historischen *Runge-Bildern* bis zur heutigen AppliChrom
Chromatographie: gestern, heute und mit Innovationsvorsprung
für den Wettbewerb der Zukunft

Mit einfachen Methoden können Dank der von AppliChrom entwickelten Produktserie u.a. Lignine, Stärken und spezielle Holzleime bezüglich ihrer molekularen Zusammensetzung mittels GPC untersucht werden. Das hierbei benötigte eingesetzte Lösemittel für die Chromatographie ist vergleichsweise tolerant gegenüber Spuren von Wasser im Lösemittel. Die Kalibrierung des GPC-Systems zur Untersuchung von Biopolymeren bezüglich der Molmassen kann jetzt gegen Biopolymere bekannter Größe erfolgen (z. B. Dextrane) – man ist nicht mehr (wie bisher meist üblich) auf den Vergleich des Ziel-Biopolymers mit einem technischen Polymer (z. B. PMMA) angewiesen.

Geschichte der Chromatographie

Um 1850: Prof. Runge, Oranienburg, startet mit der ersten Kommerzialisierung der Papierchromatographie in Oranienburg (Runge-Bilder)

Um 1900: Prof. Tswett, St. Petersburg, beginnt mit der Forschung zur Säulenchromatographie (Chlorophylltrennung)

Um 1960: Start der Kommerzialisierung chromatographischer Trennverfahren, danach Einzug in Forschung und Qualitätssicherung

Seit 2009: Start der **AppliChrom Oranienburg** mit Erforschung, Entwicklung, Produktion, Anwendungstechnik und Vertrieb innovativer Chromatographiematerialien

AppliChrom seit 2009:

Herstellung von Standard HPLC Materialien und Entwicklung von innovativen Spezialmaterialien für spezielle Anwendungen (Biopolymere, Nachwachsende Rohstoffe, Molecular Imprint Materialien – künstliche Antikörper, Spezial Reaktiv SPE-Harze u.a.)

Basis: > 20 Jahre Erfahrung bei den Gründern in Entwicklung, Produktion, Qualitätssicherung, Anwendungstechnik und Vertrieb von Chromatographieprodukten bei global führenden Einrichtungen in Europa und Asien.

Technische Ressourcen (Auswahl)

Entwicklungs- und Produktionskapazitäten:
Eigene Entwicklungs- und Produktionsstätten in Brandenburg (Oranienburg).

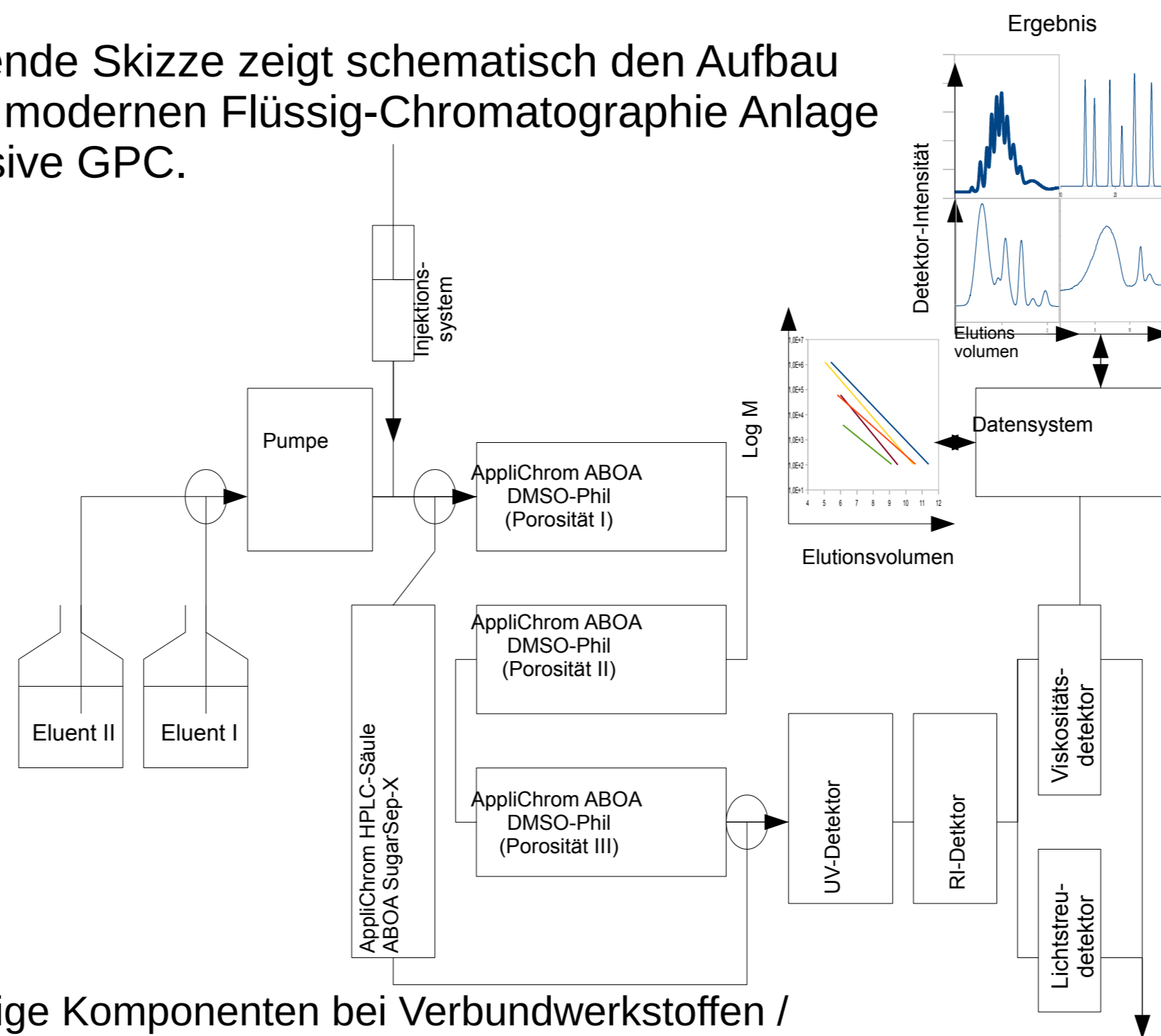
Neues Chromatographiematerial zur Analyse nachwachsender Rohstoffe

Aktuelle Entwicklungen am Markt zeigen dass zukunftsweisende leistungsfähige Werkstoffe vermehrt auf Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellt werden (stoffliche Verwertung vor energetischer Verwertung). Ziel ist überwiegend die Erschließung werthaltiger neuer Technologiefelder (leistungsfähige **Verbundwerkstoffe**, Anwendungstechnologien für Aufgaben der Zukunft, Verständnis von Prozessen in der Materialverarbeitung u.a.).

AppliChrom aus Oranienburg hat eine spezielle neue Produktlinie entwickelt - für die Erforschung und nachhaltige Erschließung nachwachsender Rohstoffe. Die neue Produktlinie erforscht auf molekularer Ebene sowohl NaWaRo's direkt sowie z. B. Bindemittel die zur Herstellung von Verbundwerkstoffen auf NaWaRo Basis genutzt werden.

Grundtechnologie für die neue Produktlinie ist die **Hochleistungs-Flüssig-Chromatographie (HPLC)** inklusive der High Performance **Gel-Permeations-Chromatographie (GPC)**.

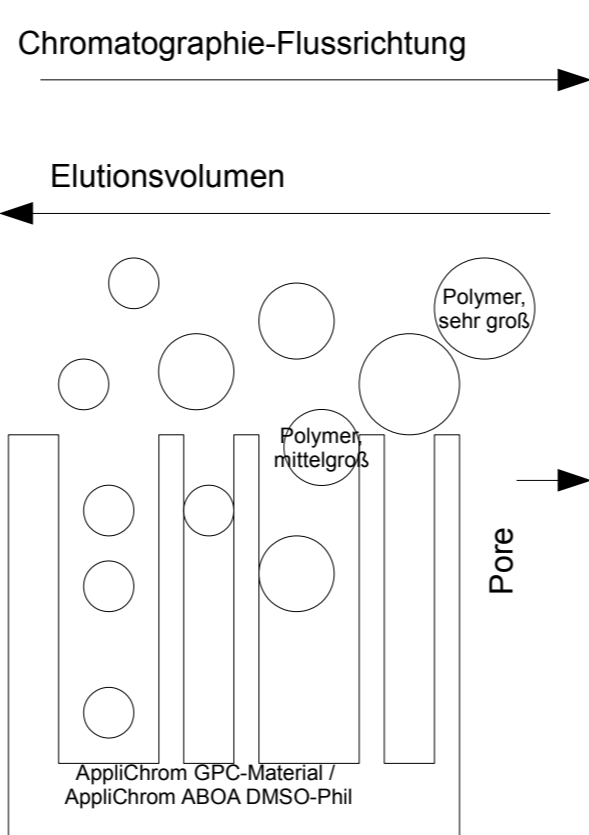
Folgende Skizze zeigt schematisch den Aufbau einer modernen Flüssig-Chromatographie Anlage inklusive GPC.



Wichtige Komponenten bei Verbundwerkstoffen / NaWaRo's sind Lignine, Stärken (**Biopolymere**) und Holzleime.

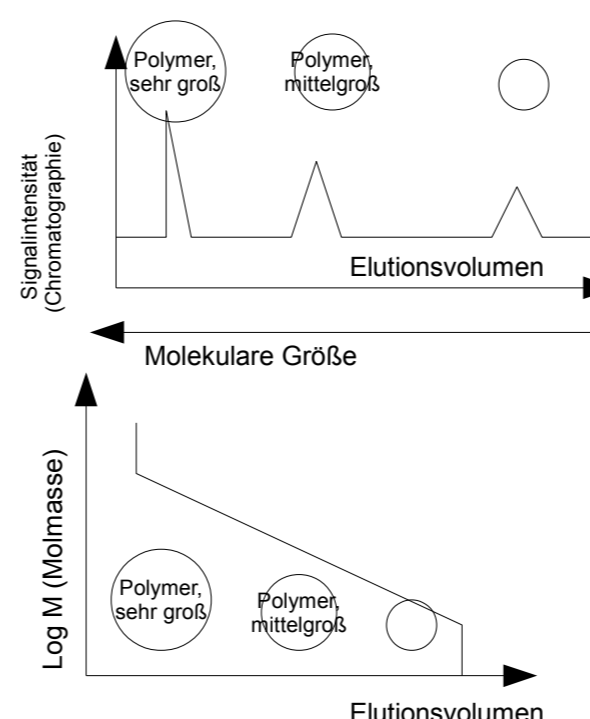
Erforschung zum molekularen Verständnis der eingesetzten und in Umsetzung befindlichen Stoffe ist bedeutend für den Einblick in die Prozesse und damit wichtig für die Sicherung der Prozesstechnologien. Ein bedeutender Parameter für die Verwendbarkeit der eingesetzten Stoffe (Lignine, Leime,...) ist die molekulare Größe und deren Verteilung die mit GPC untersucht werden kann. Das Grundprinzip wird an folgendem Schema verdeutlicht:

Trennprinzip GPC/SEC

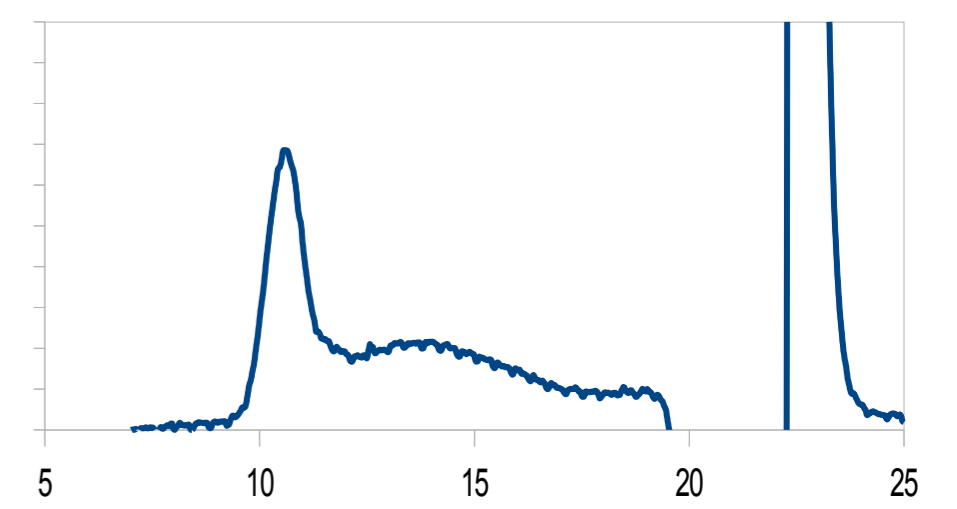


Trennprinzip:

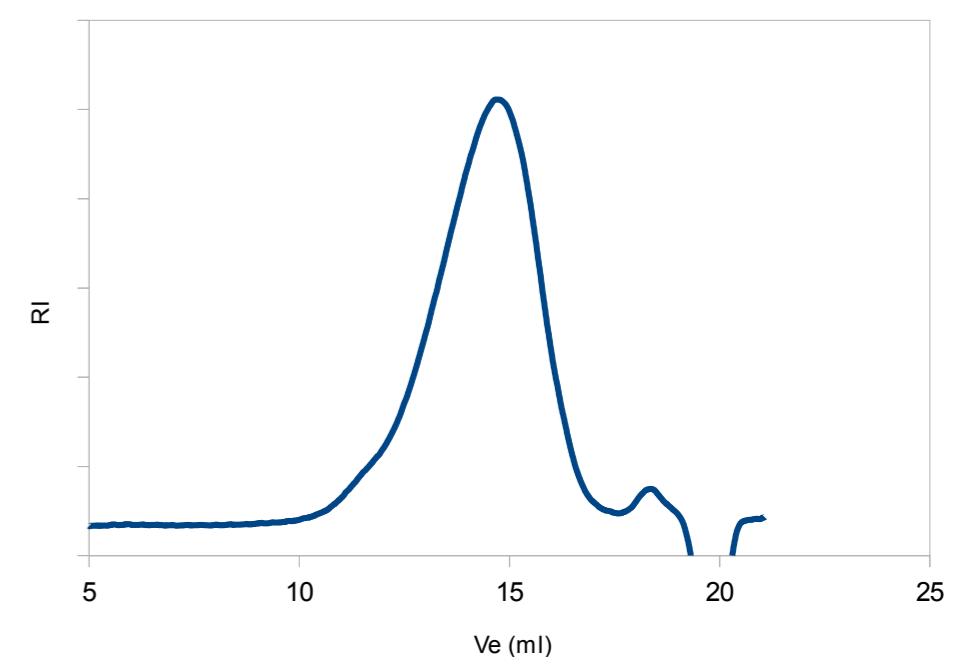
Kleine Polymere durchdringen einen Großteil der Poren
Mittlere Polymere durchdringen einen kleineren Anteil der Poren
Sehr große Polymere passen nicht in die Poren.
=> Trennung von Polymeren erfolgt nach molekularer Größe



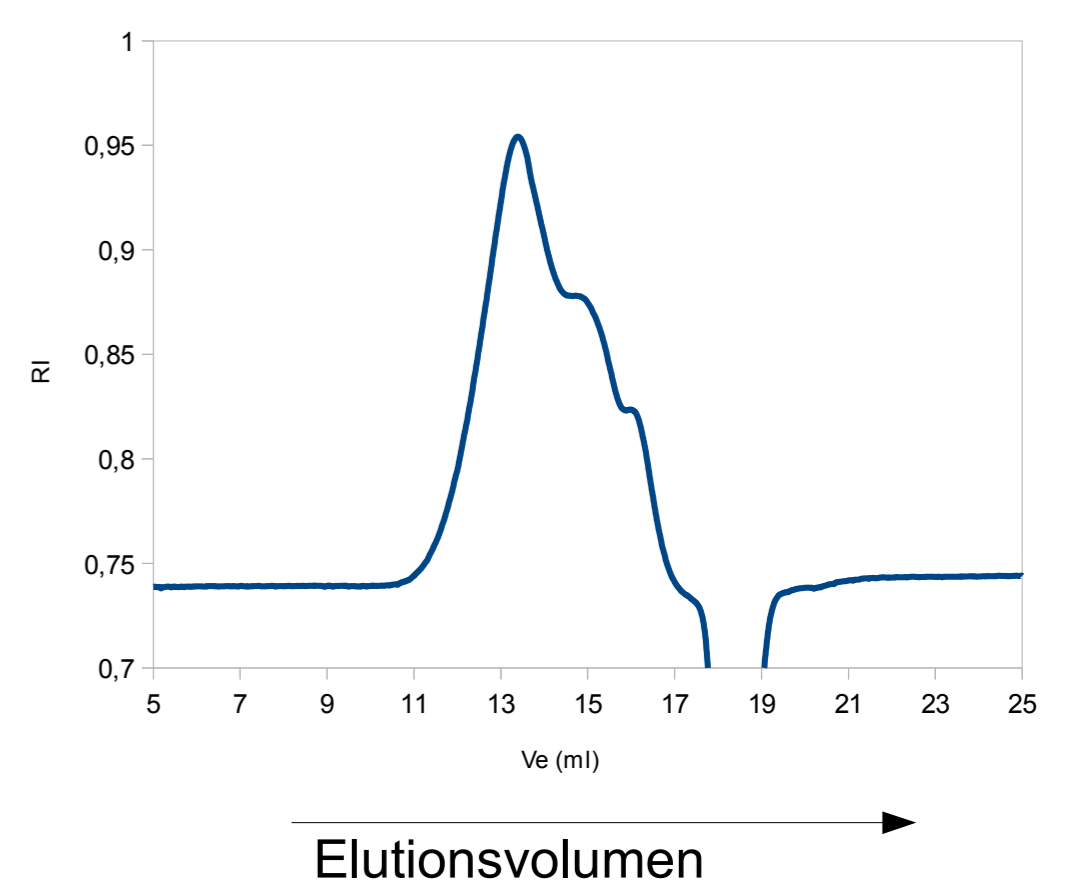
Analyse einer Erbsenstärke:
AppliChrom ABOA DMSO-Phil
Säulenkombination



Analyse eines Lignins:
AppliChrom ABOA DMSO-Phil
Säulenkombination

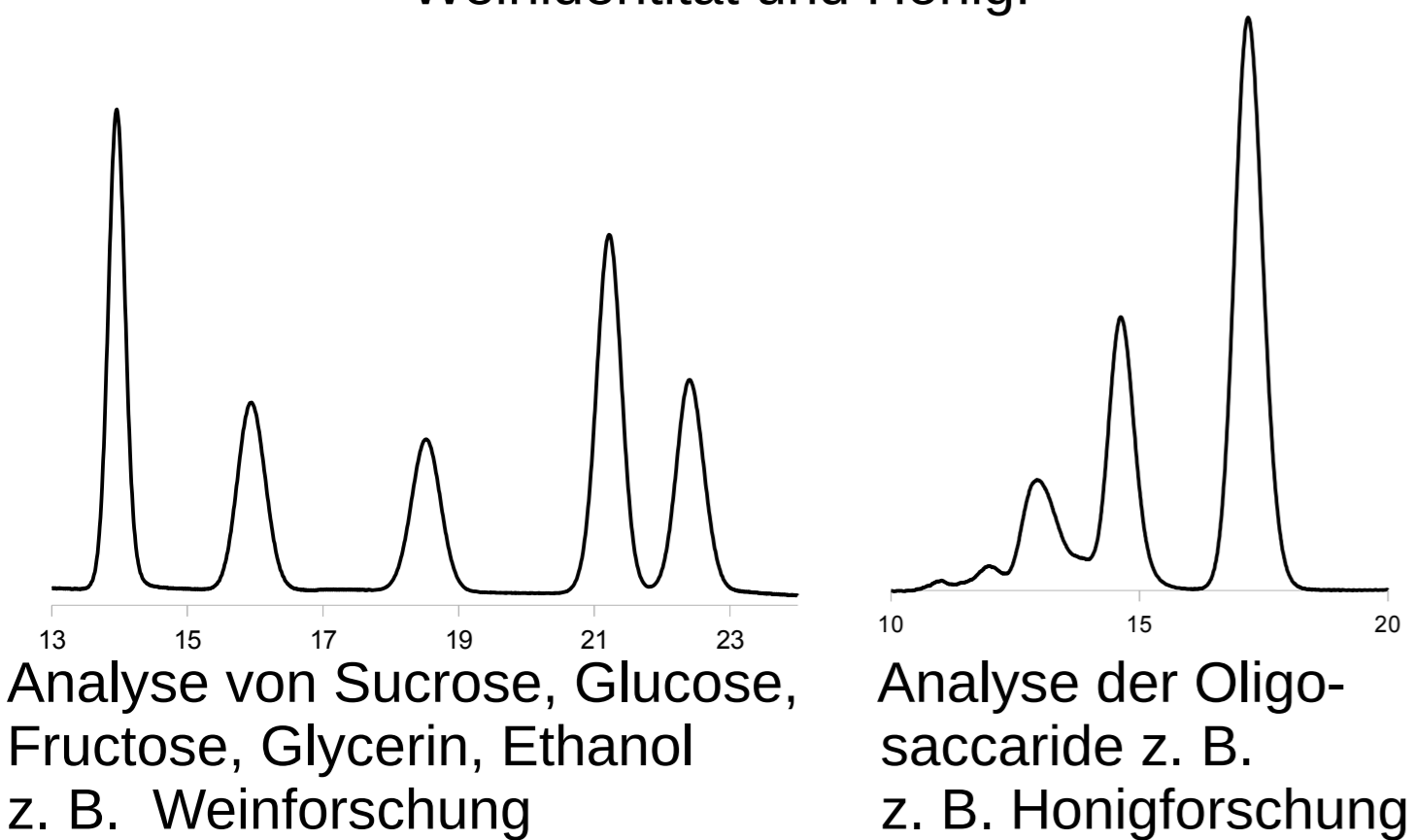


Analyse eines UF-Harzes (Leim)
AppliChrom ABOA DMSO-Phil
Säulenkombination



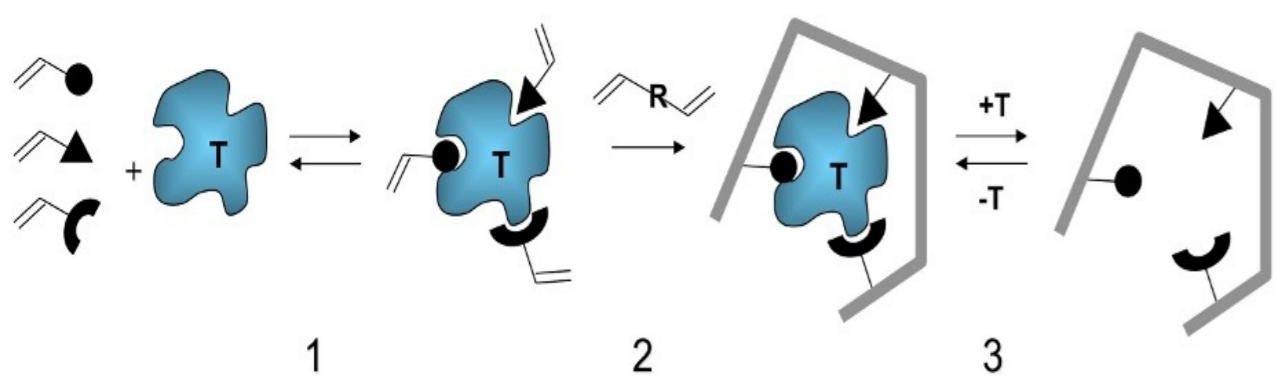
Produktbeispiel:

Lebensmittelforschung auf Wasserbasis:
AppliChrom ABOA SugarSep zur Untersuchung von:
Weinidentität und Honig:



Technologieplattform Beispiel:

Innovative Antikörper auf Polymerbasis:
Entwicklung und Herstellung von Molecular Imprint Materialien – bzw. künstliche Antikörper – für SPE / Probenvorbereitung oder als Sensorkomponente



Literatur:

Laborbild aus Märkische Allgemeine Zeitung, 15. März 2013, Online Bericht hierzu: 2014-02-27
<http://www.maz-online.de/Lokales/Oberhavel/Polymere-Multitalente>

Homepage und weitere Informationen:
www.applichrom.de, info@applichrom.de