

Die Teilnehmerzahl ist auf 12 Lehrer begrenzt. Bitte haben Sie Verständnis, dass diese Fortbildung erst ab 8 Personen stattfinden kann.

Die Kosten betragen 100 € pro Teilnehmer incl. Mittag- und Abendessen. Dazu kommen Übernachtungskosten, wenn eine Unterbringung erwünscht ist

Anmeldeformular siehe Webseite.

weitere Informationen:

Dr. Birgit Drabent
Fachbereichsleiterin
Tel.: 0551 / 39 13 612
Email: b.drabent@xlab-goettingen.de



Eine Übersicht über das gesamte Kursangebot in der Chemie finden Sie unter:

www.xlab-goettingen.de

XLAB
Göttinger Experimentallabor für junge Leute e.V.
Justus-von-Liebig-Weg 8
37077 Göttingen
Tel.: 0551 / 39 12 872
Fax.: 0551 / 39 12 951
Email: xlab@xlab-goettingen.de

**Lehrerfortbildung
Gaschromatographie**
23.-24. März 2012

XLAB

Chemie



Lehrerfortbildung Chromatographie

Dünnschicht-, Gas- und Hochleistungsflüssigchromatographie (HPLC) – Methodik und Hintergrundwissen –

Chromatographische Methoden spielen in der analytischen Chemie eine wichtige Rolle, zumal es sich bei den apparativen chromatographischen Methoden, wie z.B. Gaschromatographie und HPLC, um sehr empfindliche Nachweisverfahren handelt. Gaschromatographie und HPLC-Analysen werden in allen denkbaren Bereichen wie z. B. Umweltüberwachung, Lebensmittelchemie, Petrochemie, biochemischer Analytik, forensischer Biochemie, Pharmazie und Medizin angewendet.

Die Methode der Chromatographie wird in der Schule in der Sekundarstufe I in Form der Papierchromatographie eingeführt. Das Prinzip der Chromatographie sollte Schülern frühzeitig vertraut sein. Später, im Zusammenhang mit der Petrochemie, wird das Thema Chromatographie am Beispiel der Gaschromatographie wieder aufgegriffen. In den Chemiebüchern für die gymnasiale Oberstufe wird auch die Methode der HPLC beschrieben.

Nur wenige Schulen verfügen über einen eigenen Gaschromatographen oder eine HPLC-Anlage, so dass diese Methoden in der Regel nur theoretisch behandelt werden können. Das XLAB bietet mit dieser Fortbildung Lehrern die Möglichkeit, Analysen mit einem Gaschromatographen und einer HPLC-Anlage selber durchzuführen und auszuwerten.



Im Rahmen der Lehrerfortbildung zum Thema Chromatographie, werden zwei unterschiedliche Ester (Aspirin und Salicylsäuremethylester) synthetisiert und zunächst durch Dünnschichtchromatographie, anschließend durch Gaschromatographie und HPLC analysiert. Die verschiedenen chromatographischen Methoden werden miteinander verglichen, Vor- und Nachteile werden diskutiert.

Wissenschaftlicher Vortrag

Herr Dr. Holm Frauendorf aus dem Institut für Organische und Biomolekulare Chemie der Georg-August-Universität Göttingen, wird im Rahmen der Fortbildung einen Vortrag zum Thema: „Gaschromatographie – Massenspektrometrie: Anwendungen in der Aromastoff-Analytik von Lebensmitteln“ halten. Anschließend Laborführung und evtl. Analyse der eigenen Proben durch GC-MS.

Kursinhalte

Synthese und Reinheitsprüfung

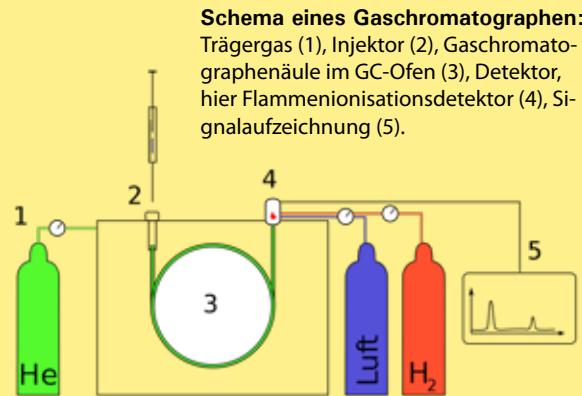
Zunächst werden zwei verschiedene Ester der Salicylsäure (Salicylsäuremethylester und Acetylsalicylsäure) hergestellt. In einer ersten Analyse wird die Reinheit der Acetylsalicylsäure durch Dünnschichtchromatographie überprüft.

Gaschromatographie

Im nächsten Schritt wird der Salicylsäuremethylester mit Hilfe der Gaschromatographie analysiert. Der Vergleich mit den Reinsubstanzen erlaubt eine Identifizierung der Edukte und Produkte.

HPLC

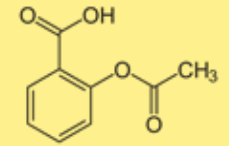
Mit Hilfe der HPLC-Analyse werden beide Salicylsäure Ester untersucht. Auch hier ist durch den Vergleich mit Reinsubstanzen eine Unterscheidung zwischen Edukten und Produkten möglich. Eine Quantifizierung der Produkte wird durch Vergleich mit Standardsubstanzen ermöglicht.



Bildnachweis: wikimedia commons



Methylsalicylat



Acetylsalicylsäure

Kursprogramm

	Freitag	Samstag
10:00	Begrüßung und Einführung • Synthese Salicylsäuremethylester und Acetylsalicylsäure • Dünnschichtchromatographie von Acetylsalicylsäure	Einführung in die Methode der HPLC: Identifizierung und Reinheitsbestimmung
13:00	Mittagessen	Mittagessen
14:00	Vortrag Dr. Holm Frauendorf, Uni Göttingen: „Gaschromatographie-Massenspektrometrie“ Anschließend Laborführung	Abschlussdiskussion mit Dozenten und Organisatoren
16:00	Einführung in die Methode der Gaschromatographie: Identifizierung und Reinheitsbestimmung	Abreise
19:00	Abendessen in der Stadt	
	Vormittag	Nachmittag

Kurzfristige Änderungen behalten wir uns vor.