Beschreibung zur „alten“ Büchi-MPLC (Inventarnummer IBA L2018109)

bestehend aus:

Büchi ELS Detector C-650

Büchi Control Unit C-620

Büchi Fraction Collector C-660

Büchi Pump Module C-601 (2x)

Büchi UV-Photometer C-640

Zweck und Funktionsweise

Über MPLC können Stoffgemische mit Hilfe unterschiedlicher Säulenmaterialien und Laufmittel in Bezug auf deren Polaritäten, Molekülgrößen oder auch ihres ionischen Charakters aufgetrennt werden. Dadurch können chemische Substanzen effektiv aufgereinigt werden, um dann in weiteren Syntheseschritten eingesetzt werden zu können. Dies ist vor allem im Bereich der Aufreinigung von biologischen Molekülen wichtig, da für einen späteren Praxiseinsatz eine tadellose Charakterisierung und Materialreinheit vorliegen muss.

Beim vorliegenden MPLC-System handelt es sich um ein Multikomponentensystem, bestehend aus den oben genannten Modulen. Weiterhin wird ein separater Laptop mit der zugehörigen Software benötigt. Die Pumpen laufen einwandfrei. Der ELS-Detektor ist extern und benötigt kontinuierlich Stickstoff. Über einen Flow-Splitter werden ca. 1 mL/min vom Gesamtfluss abgetrennt und in den Detektor geleitet. Die UV-Detektoren sollten problemlos funktionieren. Der Fraktionssammler besitzt keine Einhausung, d.h. wenn Arbeiten mit leicht-flüchtigen Laufmitteln vorgesehen sind, sollte das System in einem Abzug installiert werden.

Das Gerät wurde hauptsächlich für die Aufreinigung von Lipiden verwendet.

Probleme und Mängel

Ein stark schwankendes Detektorsignal des ELS-Detektors und hohes Rauschen erschweren die Auftrennung und verringern die Produktausbeute. Der Fraktionssammler sammelt bei jedem Signal-Ausschlag neue Fraktionen, obwohl diese zum gleichen Peak gehören. Das Problem hat sich über die Einstellungen der Software nicht beheben lassen, lässt sich aber durch manuelles Sammeln der Peaks umgehen. Zudem ist der Flow-Splitter sehr schlecht einstellbar, was entweder zu einer Signalüberladung oder zu geringen Signalen führt. Weiterhin sitzt der Aufsatz für die Glasröhre des ELS-Detektors nicht mehr fest und der zugehörige weiße Dichtungsring ist defekt. Die Vergleichbarkeit der ELS-Signale bei gleich durchgeführten MPLC-Läufen war teilweise nicht gegeben. Für das Gerät besteht nur noch ein eingeschränkter Support vom Hersteller, da inzwischen neue Gerätegenerationen vertrieben werden. Upgrades oder Ersatzteile für das vorhandene System werden vom Hersteller auch nicht mehr unterstützt.