

## Keine Angst vor Geisterpeaks

Brigitte Richrath

*Störpeaks aus Chromatogrammen zu eliminieren, ist besonders dann wichtig, wenn die Gehalte der Analyten präzise zu bestimmen sind, etwa in der Arzneimittelherstellung.*

● Durch die immer empfindlicheren Detektionsmöglichkeiten in der HPLC und der schnellen Analytik der UHPLC sind auch die kleineren Peaks nicht zu vernachlässigen. Gerade bei hohen Peakkapazitäten und in der Spurenanalytik stören Geisterpeaks. Vor allem bei den stark verbreiteten Gradientenmethoden treten kleinere Verunreinigungen als Geisterpeaks auf.

Geisterpeaks zu eliminieren, ist besonders wichtig bei der Quantifizierung von Substanzen. Sobald diese Peaks sehr nah an einem Substanzpeak auftreten oder ihn überlagern, lässt sich der Gehalt des Analyten nicht mehr präzise bestimmen.

Um Verunreinigungen und Geisterpeaks bei Gradientenläufen zu reduzieren, haben der Gerätehersteller Shimadzu und das Pharmaunternehmen Daiichi Sankyo zusammen die Ghost Traps entwickelt. Sie eignen sich für konventionelle HPLC sowie für die UHPLC und passen unabhängig vom Hersteller in die meisten Flüssigkeitschromatographen. Die Ghost Traps entfernen Verunreinigungen sowohl aus den wässrigen als auch aus den organischen Lösungsmitteln.

Die Ghost Traps DS (druckstabil bis 350 bar) und Ghost Traps DS-HP (druckstabil bis 1000 bar) werden in der HPLC-Anlage direkt hinter der Mischkammer und vor dem Probengeber installiert.

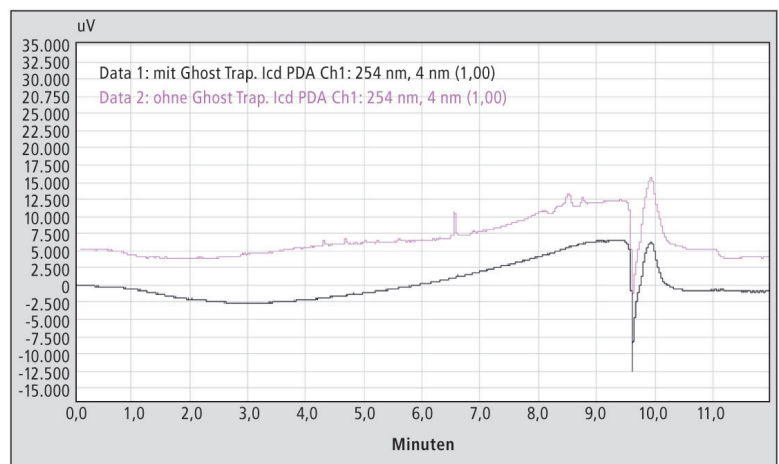
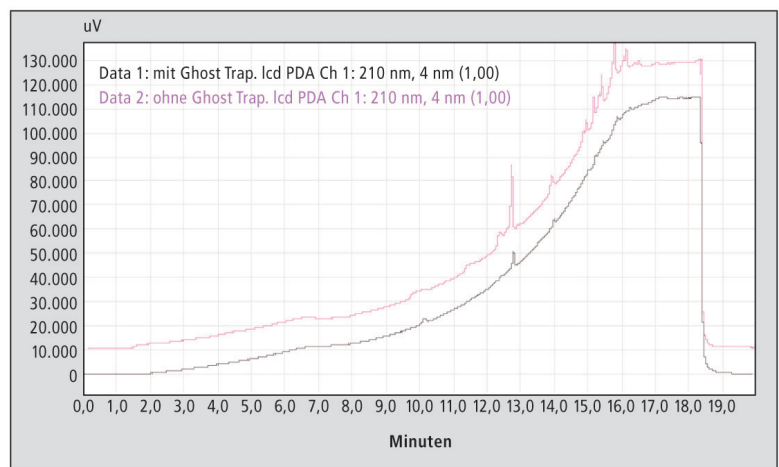


Abb. 1. Vergleich der Leergradienten Methanol/H<sub>2</sub>O (oben) sowie Acetonitril/H<sub>2</sub>O mit und ohne Ghost Trap. (Shimadzu UHPLC Nexera, Ghost Trap DS-HP: 30 mm Länge, 2,1 mm Innendurchmesser, Ofentemperatur 40 °C, Säule: ODS, Gradient oben: 0% bis 100% (20 min), unten: 5% bis 95% (9 min) Flussrate: oben 1 mL·min<sup>-1</sup>, unten 0,5 mL·min<sup>-1</sup>)

Abbildung 1 zeigt jeweils einen linearen Leergradienten mit den Eluenten Methanol bzw. Acetonitril und Wasser und den damit auftretenden Geisterpeaks in den magentafarbenen Chromatogrammen. Nach dem Einbau der Ghost Trap DS-HP erhält man die schwarzen

Chromatogramme, in denen fast keine Peaks der Verunreinigungen zu sehen sind.

Ob die Verunreinigungen dauerhaft entfernt sind, zeigt ein Test, bei dem das Gradientenprogramm mehrfach durchläuft. Für das Beispiel in Abbildung 2 lief ein