

## Was nicht auf die GC-Säule gelangen darf

- Anorganische Basen
- Anorganische (Mineral-) Säuren
- Salze
- Schwer- bzw. nichtflüchtige Komponenten (z.B. Polymere)
- Perfluorierte organische Säuren
- Wasser (je nach GC-Phase unterschiedlich, sehr schädlich für chirale Phasen)
- Sauerstoff (bei erhöhter Säulentemperatur)
- Katalysatoren
- Metalle

GC-Kapillarsäulen werden neben sehr hohen Temperaturen und Sauerstoffeinwirkung bei erhöhter Temperatur auch durch verschiedene Chemikalien z.T. irreversibel geschädigt.

Die GC-Säulen werden von anorganischen Basen (z.B. KOH, NaOH und  $\text{NH}_4\text{OH}$  etc.) und (Mineral-)Säuren (z.B. HCl,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$  etc.) sofort schwer beschädigt. Die meisten dieser Säuren und Basen sind fast nicht flüchtig und verbleiben im Injektor und auf der Säule. Die Folgen sind Tailing, Peakverbreiterung, Adsorption aktiver Komponenten, verstärktes Säulenbluten sowie Zersetzung mancher Komponenten. Ein Schaden entsteht auch, wenn die Probe vor der Injektion neutralisiert wurde (also auch keine Salze einspritzen). Am wenigsten schädlich sind wegen ihrer Flüchtigkeit HCl und  $\text{NH}_3$  in Abwesenheit von Wasser.

Organische Basen, wie z.B. Amine, schädigen die Säule nicht, wenn sie flüchtig genug sind.

Das Gleiche gilt für organische Säuren, wobei die Konzentration in der Probe nicht zu hoch sein sollte.

Aber: Perfluorsäuren beschädigen dennoch die stationäre Phase, so z.B. Trifluoressigsäure, Pentafluorpropionsäure

Durch schwer- bzw. nichtflüchtige Probenkomponenten kann die Säule kontaminiert werden. Diese Rückstände im Injektor bzw. auf der Säule können aktive Proben adsorbieren bzw. mit ihnen reagieren. Aktive Proben sind z.B. Alkohole (-OH), Amine (-NH), Thiole (-SH), Aldehyde und organische Säuren. Auch Zersetzungen der Rückstände und der Probe sind möglich. Die Folge sind z.B. unregelmäßige Peaks, Störungen in der Basislinie und Geisterpeaks.

**Die zu analysierenden Proben müssen sich unzersetzt verdampfen lassen.**