

Master-Arbeit (CBI, LSE)

Arbeitsgruppe: Medizinische Umweltverfahrenstechnik

Thema: Ausarbeitung von Experimenten für einen Laborversuchsstand zur Eliminierung von Arzneimittelwirkstoffen aus (Ab-)Wässern

Der Einsatz von Arzneimitteln ist heute ein wesentlicher Bestandteil der modernen Medizin. Die damit verabreichten Wirkstoffe sowie oftmals nicht sachgemäß entsorgte Arzneimittel gelangen über die kommunalen Abwassernetze in die öffentlichen Kläranlagen. Da heutige Kläranlagen nicht für die Eliminierung dieser (überwiegend schwer abbaubaren) Wirkstoffe ausgelegt sind, gelangen diese zum Teil in aquatische Umweltsysteme (Seen, Flüsse, Grundwasser) und letztlich auch in unser Trinkwasser. Die Langzeitfolgen dieser Einträge für Mensch, aquatische Lebensgemeinschaften und Ökosysteme sind hinlänglich bekannt.

In dieser Arbeit soll für das bestehende Konzept eines Versuchsaufbaus ein Set von verschiedenen Experimenten etabliert werden, in welchen sich die Eigenheiten bestimmter Arzneimittelwirkstoffe in ihrem adsorptiven Eliminationsverhalten widerspiegeln.

Ausgehend von einer Auswahl bestimmter Wirkstoffe, sollen zunächst deren chemischen Eigenschaften systematisch zusammengetragen werden. Im nächsten Schritt werden geeignete Adsorbentien gesucht, die hierfür in Frage kommen. Hier ist auch der Kontakt zu Herstellern erwünscht, die entsprechendes Material auch in großtechnischem Maßstab produzieren.

Auf Basis dieser Vorarbeiten, werden einfache Adsorptionsversuche im Labormaßstab mit unterschiedlichen pH-Werten durchgeführt. Ziel dieser Versuche ist es, das Adsorptionsergebnis photometrisch zu erfassen und auszuwerten. Dafür sind für die ausgewählten Arzneimittelwirkstoffe mögliche chemische Farbreaktionen zu recherchieren und auszuwerten, damit auf photometrischem Wege, Rückschlüsse auf die Konzentrationsunterschiede (Farbintensitäten), vor und nach dem Adsorptionsvorgang möglich werden.

Beginn: -sofort-

Betreuer:

Dr.-Ing. Stefan Georgiadis

Paul-Gordan-Str. 3

91052 Erlangen

Raum-Nr.: 02.040

Tel. 09131 / 85-23175

Email: stefan.georgiadis@mbt.uni-erlangen.de