

Praktische Bachelorarbeit

Thema

Untersuchung und Optimierung von Biofiltern zur Entfernung von pharmazeutisch aktiven Substanzen aus Abwasser

Pharmazeutisch aktive Substanzen werden regelmäßig im Rahmen der Gewässerüberwachung gemessen und sind nahezu flächendeckend in Oberflächengewässern zu finden. Hierbei handelt es sich unter anderem um Arzneimittel und Röntgenkontrastmittel. Diese Substanzen sind biologisch aktiv und haben einen potentiellen Einfluss auf das Ökosystem. Oft können sie in konventionellen Kläranlagen nur unzureichend entfernt werden. Vor diesem Hintergrund sollen Biofilter zur Entfernung von pharmazeutisch aktiven Substanzen aus synthetischem Kläranlagenablauf im Technikumsmaßstab untersucht und optimiert werden. Es werden verschiedene Filtermaterialien verwendet, die als Aufwuchskörper für die Anreicherung von Manganoxidierenden Bakterien dienen sollen. Diese Mikroorganismen sind dafür bekannt, dass sie verschiedene Arznei- und Röntgenkontrastmittel teilweise aus Abwasser entfernen können.

Aufgaben

Mit einer in Betrieb befindlichen Technikumsanlage sollen die Untersuchungen zum Arzneimittelabbau aus synthetischem Abwasser fortgesetzt werden. Dazu sind zum einen die bereits ermittelten Ergebnisse zu validieren und zum anderen die Parametervariation (z.B. pH-Wert in den Reaktoren oder Zulaufvolumenstrom) zu erweitern sowie zu optimieren. Im Fokus steht hierbei die Untersuchung der Entfernung von Iopromid, einem Röntgenkontrastmittel, dessen Zugabe zum synthetischen Abwasser erst seit kurzem erfolgt. Die Versuchsdurchführung wird von der entsprechenden Analytik (pH, DOC, HPLC, usw.) begleitet.

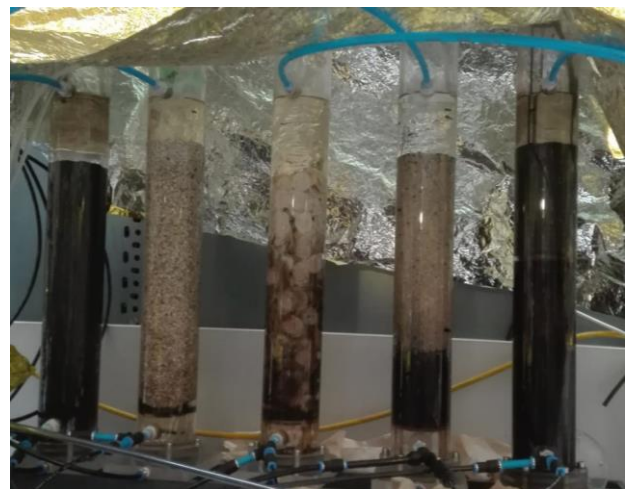


Abb. 1: Biofilter zur Entfernung von pharmazeutisch aktiven Substanzen

Voraussetzungen

Interesse an einer überwiegend praktischen Arbeit mit biologischen Verfahren. Gute praktische Fähigkeiten für den Betrieb der Technikumsanlage und die Durchführung der notwendigen Analysen.

Betreuung

Prof. Dr.-Ing. Sven Geißen

Malena Kieselbach, M.Sc.

Kontakt

m.kieselbach@tu-berlin.de

KF 416 030-314 26918

Beginn: Ende März