

Praktische Masterarbeit

Thema

Untersuchung und Optimierung von Biofiltern zur Entfernung von Arzneimitteln aus Abwasser

Arzneimittel werden regelmäßig im Rahmen der Gewässerüberwachung gemessen und sind nahezu flächendeckend in Oberflächengewässern zu finden. Bei den Arzneimitteln handelt es sich um biologisch aktive Komponenten, die einen potentiellen Einfluss auf das Ökosystem haben und in konventionellen Kläranlagen nur unzureichend entfernt werden können. Vor diesem Hintergrund sollen Biofilter zur Entfernung von Arzneimitteln aus synthetischem Kläranlagenablauf im Technikumsmaßstab untersucht und optimiert werden. Es werden verschiedene Filtermaterialien verwendet, die als Aufwuchskörper für die Anreicherung von Mangan-oxidierenden Bakterien, welche Arzneimittel teilweise aus Abwasser entfernen können, dienen sollen.

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 Verkürzung der Verweilzeiten, mit dem Ziel Wirtschaftlichkeit dieser Reaktoren zu verbessern.

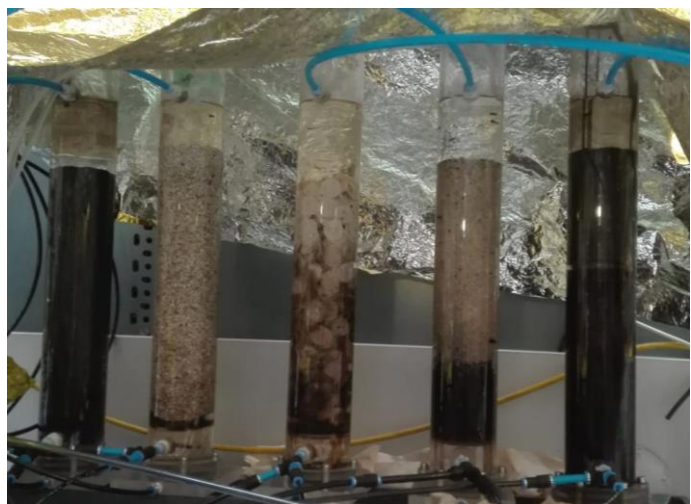


Abb. 1: Biofilter zur Entfernung von Arzneimitteln

Die Versuchsdurchführung wird von der entsprechenden Analytik (pH, DOC, HPLC, usw.) begleitet. Darüber hinaus sind mikroskopische Untersuchungen mit CLSM zur Beobachtung möglicher Veränderungen der mikrobiologischen Population auf den Aufwuchskörpern denkbar.

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