

Masterarbeit Biologie/Mikrobiologie

Einfluss der Lagerungsdauer auf das Antibiotika-Resistenzpotential von aufbereitetem Abwasser zur Wiederverwendung in der Landwirtschaft

GeoHealth Centre / Institut für Hygiene und Public Health / AG experimentelle Umweltmikrobiologie

Hintergrund:

Der rasant fortschreitende Klimawandel drängt dazu, die Wasserversorgungsprozesse in der Landwirtschaft grundlegend zu überdenken. Die Wiederverwendung von behandeltem kommunalem Abwasser in der Landwirtschaft erscheint zukünftig unumgänglich und kann dazu beitragen, die Wasserverfügbarkeit nachhaltig zu erhöhen. Auch die Lagerung von aufbereitetem Abwasser ist eine Option, um in regenreichen Perioden Vorräte für Trockenzeiten anzulegen. Für eine sichere und uneingeschränkte Wiederverwendung und Lagerung von Wasser ist es jedoch notwendig, die damit verbundenen Risiken sorgfältig abzuwägen. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf dem Vorkommen von antibiotikaresistenten Bakterien, die sich durch solche Maßnahmen in der Umwelt ausbreiten könnten.

Ziel der Masterarbeit:

Bereits vorhandene Proben aus verschiedenen deutschen Kläranlagen, die mit unterschiedlichen Verfahren (z.B. Ozon, Filtration, UV) behandelt und über verschiedene Zeiträume gelagert wurden, sollen mittels molekularbiologischer Methoden (qPCR, dPCR) auf das Vorkommen von umwelt- und klinisch relevanten antibiotikaresistenten Bakterien und Genen untersucht werden.

Aufgaben:

- Durchführung von Literaturrecherchen zur Auswahl von relevanten Antibiotika-resistenten Bakterien/Resistenzgenen
- Durchführung molekularbiologischer Analysen (qPCR, dPCR) zur Detektion von antibiotikaresistenten Bakterien und Genen
- Vergleich der Ergebnisse der unterschiedlichen Behandlungsverfahren und Lagerungsdauern
- Auswertung der Ergebnisse hinsichtlich der Umwelt- und klinischen Relevanz
- Interpretation der Daten im Kontext der Wiederverwendung von aufbereitetem Abwasser in der Landwirtschaft

Wir bieten:

- Eine spannende und aktuelle Fragestellung mit hoher gesellschaftlicher Relevanz
- Einbindung in ein interdisziplinäres Forschungsteam
- Zugang zu modernster Laborausstattung
- Unterstützung bei der Durchführung und Auswertung der Experimente

Bei Interesse:

Bewerbung bitte per E-Mail mit Angabe der Studienschwerpunkte/Vorerfahrungen und potentielltem Start an: **Lia Freier** (lia.freier@ukbonn.de), Tel.: 0228-287-14921