

Abschlussarbeit im Forschungsprojekt „Nachhaltige Nutzung von Sekundärdüngemitteln am Beispiel von Gärresten aus Biogasanlagen“

## Thema: Adsorption von Ammoniak/Ammonium an einem geeignetem Adsorbens

### Rahmen der Arbeit:

In den vergangenen Jahren stiegen die Nitratbelastungen des Rohwassers in Bayern an<sup>1</sup>. Der Stickstoffeintrag erfolgt vor allem über Mineraldünger oder Sekundärdünger wie Gülle oder Gärreste aus Biogasanlagen, die durch landwirtschaftliche Betriebe ausgebracht werden, um höhere Erntemengen zu erzielen. Die Folgen sind durch Überdüngung verschmutzte Gewässer, eine geringere Artenvielfalt und die Gesundheitsgefährdung für den Menschen (v.a. Schwangere und Kleinkinder). Daher wird in einem Forschungsprojekt der OTH Amberg-Weiden die Entfernung von Stickstoff aus Sekundärdüngern und deren Speicherung in Form eines geruchlosen und einfach handhabbaren Düngers angestrebt.

In diesem Zusammenhang soll die Adsorption von Ammoniak/Ammonium an ein umweltverträgliches Adsorbens (Feststoff) untersucht werden. Im Vorfeld soll auf der Grundlage einer Literaturrecherche beurteilt werden, ob eine umweltverträgliche Adsorption möglich und sinnvoll ist.

### Zielsetzung ihrer Arbeit:

- Umfassende Literaturrecherche zum Thema Adsorption von Ammoniak/Ammonium unter Berücksichtigung der Rückgewinnung (Pflanzenverfügbarkeit bei Einsatz eines umweltverträglichen Adsorptionsmittels bzw. Möglichkeiten der Desorption) und zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse
- Differenzierte Beurteilung der Adsorption von Ammoniak/Ammonium aus Sekundärdüngern unter Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit sowie der Wirtschaftlichkeit (Gefahr der Adsorption von Schadstoffen, Pflanzenverfügbarkeit des adsorbierten Ammoniums, Adsorbens/Adsorptiv-Verhältnis u.a.)

### Ansprechpartner bei Interesse:

Prof. Dr.-Ing. Werner Prell [w.prell@oth-aw.de](mailto:w.prell@oth-aw.de)

Prof. Dr.-Ing. Franz Bischof [f.bischof@oth-aw.de](mailto:f.bischof@oth-aw.de)

---

<sup>1</sup> Grundwasser für die öffentliche Wasserversorgung: Nitrat und Pflanzenschutzmittel, Kurzberichte der vergangenen Jahre, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg