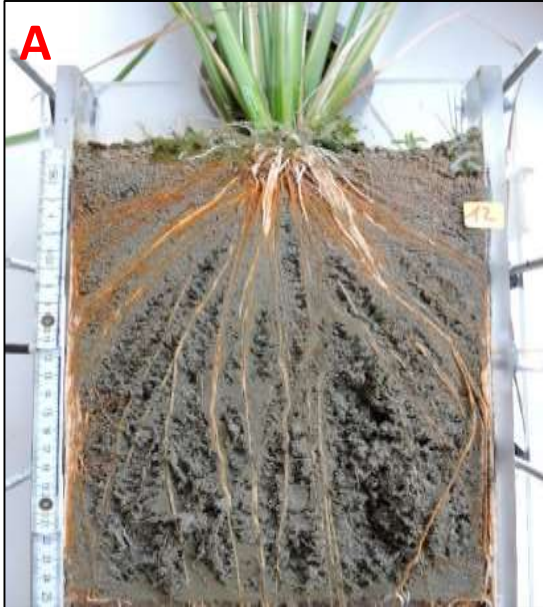




Ausschreibung für eine **Master, Bachelor- oder Projekt-Arbeit** mit dem Thema:

„Biogeochemische Stoffkreisläufe von Fe, P und C in Reisböden“



Reis stellt eine der wichtigsten **Nahrungsgrundlagen** für etwa die Hälfte der Weltbevölkerung dar. Allerdings ist der Nassreisanbau eine wichtige Quelle des **Treibhausgases Methan** und trägt auf diese Weise in hohem Maße zum Klimawandel bei. Hinzu kommt, dass Reisfelder häufig mit hohen Mengen an Phosphat gedüngt werden, welches durch Auswaschungsprozesse in Oberflächengewässer gelangt und dort **Algenblüten** verursacht, welche wiederum zu Artensterben und weiterer Methanproduktion führen können.

Das Erlangen tiefergehender Kenntnisse der Phosphat- und Kohlenstoffkreisläufe in Reisböden hat sich somit zu einem Forschungsfeld von globaler Relevanz entwickelt, welches Mensch, Umwelt und Klima in besonderem Maße umspannt. Diese Kreisläufe stehen im Fokus dieser Masterarbeit.

Der typische Nassreisanbau erfordert eine langanhaltende Flutung der Reisfelder. Dem Boden wird Sauerstoff entzogen, sodass sich ein **anaerobes Milieu** einstellt. Diese Umweltbedingungen führen zu einer reduktiven Auflösung von Eisenoxidminerale (z.B. Goethit, Ferrihydrit), wodurch neben Fe^{2+} auch Phosphate oder organische Bodensubstanz freigesetzt werden, die zuvor an den Mineraloberflächen sorbiert waren.

Die sich nun in der Bodenlösung befindlichen Stoffgruppen können vielen Pfaden im Boden folgen: Beispielsweise kann das Fe^{2+} an den Reiswurzeln, welche Sauerstoff abgeben, wieder oxidiert werden und einen sichtbaren Eisensaum um die Wurzel formen (**Bild A**) oder in Form sekundärer Eisen(II)-Minerale wieder ausfallen. In beiden Fällen können die entstehenden **Fe-Mineralphasen sowohl mit P als auch mit C assoziiert** sein, wodurch sowohl die Mobilität als auch die Bioverfügbarkeit dieser Elemente direkt beeinflusst werden können.

Im Rahmen von **Gewächshausexperimenten (Bild B)** sollen diese Prozesse unter definierten Fragestellungen genauer untersucht werden. Der/die Masterstudent/in hat die Möglichkeit, aktiv an diesem laufenden Forschungsprojekt mitzuarbeiten und den Interaktionspfad Boden-Wasser-Pflanze unter diesen speziellen Bedingungen zu erforschen. Da im Zuge der Experimente Bodenlösung, Pflanzenmaterial, Boden und mineralische Komponenten untersucht werden, **besteht die Möglichkeit, eine Vielzahl verschiedener Analysetechniken kennenzulernen.**



Wer Interesse hat, meldet sich bitte bei Stephanie Günther, Florian Carstens oder Georg Guggenberger im Institut für Bodenkunde (guenther@ifbk.uni-hannover.de; carstens@ifbk.uni-hannover.de; guggenberger@ifbk.uni-hannover.de).