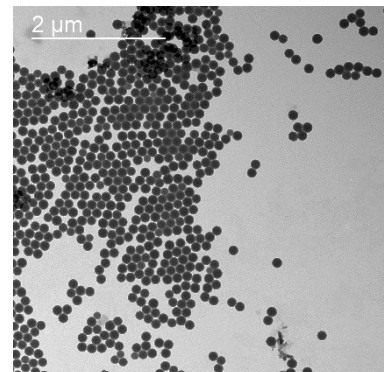


Master-Thesis

Im Zuge des Projektes **MicroPIC** (Microscopy For Plastics In Cereals) erforscht das Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (ZFE) die Aufnahme von Mikro- bzw. Nanoplastik (MNP) in Getreidepflanzen. Ziel des Projektes ist es Methoden zum Nachweis dieser Partikel durch bildgebende, korrelative Mikroskopie und Spektroskopie zu entwickeln. Damit sollen konkrete Aussagen über Auswirkungen von Kunststoffteilchen im (Acker-) Boden auf Pflanzen und deren Weiterverarbeitung für die Mehlherstellung gewonnen werden.

Das Konzept orientiert sich entlang einer anwendungsnahen Forschungsstrategie, bei welcher die untersuchten Pflanzen kontrollierten Mikro- und Nanoplastikquellen ausgesetzt werden, beginnend unter Laborumgebungen bis hin zu Versuchsfeldern im Freien, sodass unter möglichst realitätsnahen Anbaubedingungen die Aufnahme der Kunststoffpartikel gezielt verfolgt und mit erwarteten Produktqualitäten verglichen werden kann. Die Projekterkenntnisse liefern nicht nur direkten Aufschluss über den Einfluss auf ein Grundnahrungsmittel, sondern auch Werkzeuge zu einem effizienteren Monitoring von MNP für eine gesellschaftlich höchst relevante Thematik.

Im Zuge der geplanten Masterarbeit soll gelabeltes MNP synthetisiert und charakterisiert werden. Ziel der Masterarbeit ist es Partikel mit einem Schwermetallnanopartikel (z.B. Gold) im Kern ummantelt mit Kunststoff in unterschiedlichen Größenordnungen und mit definierter Teilchengrößenverteilung zu erzeugen. Das Schwermetallnanopartikel soll bei den Analysen im Elektronenmikroskop als Marker das Auffinden des MNP im Pflanzenquerschnitt erleichtern, während die Pflanze nur mit dem Kunststoff wechselwirkt. Die MNP - Synthese wird wissenschaftlich vom Institut für Chemische Technologie von Materialien (ICTM) geleitet, während die Charakterisierung des gelabelten MNP am Institut für Elektronenmikroskopie und Nanoanalytik (FELMI) & Zentrum für Elektronenmikroskopie (ZFE) mittels hochauflösender Rasterelektronenmikroskopie (REM), Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) und Schwingungsspektroskopie (IR und Raman) durchgeführt wird.



TEM Aufnahme von MNP

Eine analytische Denkweise, Hang zu Details und die Bereitschaft, komplexe Herausforderungen anzunehmen sind die idealen Voraussetzungen für diese Masterarbeit. Die Ausschreibung richtet sich primär (aber nicht ausschließlich) an die Richtungen (Technische) Chemie, Chemical Engineering, Advanced Material Science oder (Technische) Physik. Die Position ist in einem persönlich orientierten Team mit hoher Flexibilität eingebettet und ab sofort mit einer Forschungsbeihilfe von 440 € pro Monat für die Dauer von 6 Monaten verfügbar.

Für direkte Bewerbung oder Vorab-Informationen bitten wir Studierende um Kontaktaufnahme:

DI Dr. Johannes Rattenberger
0316 873 8339

johannes.rattenberger@felmi-zfe.at

Institut für Elektronenmikroskopie und Nanoanalytik (FELMI) &
Zentrum für Elektronenmikroskopie (ZFE)
Steyrergasse 17
8010 Graz