

1 Einleitung

Durch Ausspülung von Nitraten aus Düngern geht nicht nur den Pflanzen verwendbarer Stickstoff verloren, sondern sie belasten auch das Grundwasser. Dieses findet hauptsächlich bei starkem Regenfall statt. Um die Auswaschung von Nitrat-Stickstoff zu verhindern, muß der Abbau der Stickstoffverbindungen (insbesondere der Amide) kontrolliert und gleichmäßig stattfinden.

Als ich mit meiner Arbeit begann, gab es auf diesem Gebiet im Arbeitskreis von Herrn Prof. Koßmehl noch keine Erfahrungen. Das größte Problem waren, da an einem chemischen Institut keine Gewächshäuser zur Verfügung stehen, die biologischen Untersuchungen.

Um neue Düngemittel testen zu können, mußte zunächst ein Partner gefunden werden, der die Möglichkeit hat, pflanzenbauliche Untersuchungen der Produkte hinsichtlich Verträglichkeit und Wirkung durchzuführen.

In einer Screening-Phase sollten mögliche pflanzenverträgliche Produkte ermittelt werden. Dann sollten diese Produkte durch Veränderungen ihrer Struktur modifiziert werden.

Ein Ansatzpunkt ist es, den Abbau der Amide über die Löslichkeit zu steuern. Das führte zu dem Problem, Lösungsmittel zu finden, um die Substanzen zu charakterisieren. So waren einige Substanzen selbst in DMSO bei Raumtemperatur so schwer löslich, daß man die NMR-Spektren nur in der Wärme messen konnte.

Da die Biologie den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, wurde sie weitgehend außer Betracht gelassen. Einen Einblick erhält man durch Burns und Hardy, die die Fixierung des Stickstoffs durch Bakterien und höhere Pflanzen beschreiben.¹