

## **Maisanbau und organische Düngung differenziert betrachten**

Seit dem Jahr 2011 werden jährlich auf rund 2,5 Mio. ha Mais angebaut. Für die Ernte 2013 planen die Landwirte jedoch keine weitere Ausdehnung. Dass die Zunahme der Maisfläche von 2003 bis 2011 als bedrohlich wahrgenommen wurde, lässt sich auf teils zu Recht und teils zu Unrecht unterstellte ungünstige Umwelteigenschaften zurückführen, die mit dem Maisanbau assoziiert werden.

In Bezug auf den Gewässerschutz stellt sich die Frage, wie es zu der Einschätzung kommt, dass der Maisanbau zu einer höheren Gewässerbelastung führt und ob sie gerechtfertigt ist. Vergleich man den Anbau von intensivem Getreide mit dem Maisanbau, so ist zunächst festzustellen, dass beim Maisanbau bei einer bedarfsgerechten ausschließlich mineralischen Düngung bis zu 90 Prozent des eingesetzten Stickstoffs (N) mit dem Erntegut dem Anbausystem wieder entzogen werden. Damit weist der Mais im Vergleich zu den meisten Konkurrenzverfahren eine deutlich überdurchschnittliche Düngungs-Effizienz auf.

Der „schlechte“ Ruf des Maises im Hinblick auf den Gewässerschutz ist hauptsächlich wohl dadurch zu erklären, dass sein Anbau überwiegend in Verbindung mit meist intensiver Viehhaltung und/oder Biogasanlagen erfolgt. Mais wird daher zu einem bedeutenden Anteil mit den anfallenden Wirtschaftsdüngern und/oder Gärsubstraten gedüngt. Der hierin zu einem Großteil in organischer Form gebundene Stickstoff weist im Vergleich zum Mineraldünger eine deutlich geringere N-Effizienz auf. Diese resultiert im Wesentlichen daraus, dass der organisch gebundene Stickstoff erst nach einem unter anderem witterungsbedingten Mineralisierungsprozess von den Pflanzen aufgenommen werden kann. Hinzu kommt, dass die Möglichkeiten der bedarfsgerechten Ausbringung von Wirtschaftsdünger während der Vegetation im Vergleich zur mineralischen Düngung limitiert sind und sich daher die N-Verfügbarkeit schlechter auf den N-Bedarf der Pflanzen ausrichten lässt. Dadurch besteht bei der Anwendung von Wirtschaftsdüngern und Gärsubstraten grundsätzlich ein höheres Gefährdungspotenzial für N-Einträge in Gewässer.

Um einen Vergleich beispielsweise mit dem Anbau von Futtergetreide problemgerecht vornehmen zu können, müsste man ebenfalls eine damit verbundene Intensivtierhaltung berücksichtigen. So würde der überwiegend mit Wirtschaftsdünger aus einer Schweinemastanlage gedüngte Futtergetreideanbau in Bezug auf die N-Ausnutzung nicht besser abschneiden als der Maisanbau und daher eine vergleichbare Problemlage bestehen. Anders als beim Maisanbau wird der Futtergetreideanbau nicht unmittelbar mit einer nicht bedarfsgerechten Düngung mit Wirtschaftsdünger in Verbindung gebracht, weil die Futterbereitstellung z.B. in der Schweinehaltung zu einem wesentlichen Anteil über die Futtermittelindustrie erfolgt. Der Anbau und die Veredelung des Getreides finden nur teilweise auf ein und denselben Betrieben bzw. auf denselben Flächen statt. Demgegenüber wird die nicht bedarfsgerechte Düngung mit Wirtschaftsdünger und Gärsubstraten dem Maisanbau zugerechnet, weil es in der Regel der gleiche Betrieb ist und somit der direkte Bezug zwischen Anbau und Rückführung über Gülle und Gärsubstrate gegeben ist.

Das eigentliche Problem liegt also nicht beim Maisanbau (für sich genommen), sondern im nicht bedarfsgerechten Einsatz des Wirtschaftsdüngers bzw. Gärsubstrats. Vor diesem Hintergrund ist die nachdrückliche Verfolgung des Ziels, die Düngungs-Effizienz beim Wirtschaftsdünger unabhängig von seiner Herkunft sowie bei Gärsubstraten zu erhöhen, zu sehen. Hierdurch ließe sich Mineraldünger substituieren und somit der Druck auf die Oberflächengewässer und das Grundwasser reduzieren. Einschlägige Maßnahmen zur Verbesserung der Düngungs-Effizienz sind die Erhöhung der Lagerkapazitäten, um die Einsatzmengen stärker an den Bedarf anzupassen. Weiteres Potenzial steckt in der Ausbringungs- und Einarbeitungstechnologie sowie im Einsatz chemischer Zusatzstoffe, die den Mineralisierungsprozess des organisch gebundenen Stickstoffs steuern helfen. Darüber hinaus sollte, auch wenn es ökonomische Anreize gibt, die wenig transportwürdigen Wirtschaftsdünger betriebsnah auszubringen, das Bewusstsein geschärft werden, unter Umweltgesichtspunkten den Wirtschaftsdünger gleichmäßiger zu verteilen.



Peter Kreins

[peter.kreins@ti.bund.de](mailto:peter.kreins@ti.bund.de)



Dr. Horst Gömann

[horst.goemann@ti.bund.de](mailto:horst.goemann@ti.bund.de)

Thünen-Institut für Ländliche Räume  
38116 Braunschweig  
Telefon: 0531 596 5513/14  
Fax: 0531 596 5599