



Nachhaltige Landwirtschaft für den Meeresschutz

Die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie

Aus der landwirtschaftlichen Produktion resultierende Nährstoffeinträge und die damit verbundene Eutrophierung, d. h. ein Überangebot an Nährstoffen, haben erhebliche Auswirkungen auf die Qualität von Gewässern. Dabei ist die Landwirtschaft selbst größter Verbraucher sauberen Wassers: 70 Prozent des menschlichen Wasserverbrauchs wird für den Feldbau genutzt. Die Erzeugung von einem Kilogramm Getreide benötigt 1.500 Liter Wasser, ein Kilogramm Rindfleisch sogar 15.000 Liter! Dieses Wasser gelangt als Süßwasser über Regen oder Beregnung in die Landwirtschaft, über kurz oder lang aber mit Nähr- und Schadstoffen befrachtet in die Meere.

Bedenklich ist der gegenwärtige Zustand der Ostsee. Insbesondere Stickstoff (N) und Phosphor (P) aus Düngung und Tierhaltung gelangen über Grund- oder Oberflächengewässer in das Binnenmeer; eine Verdünnung der Nährstoffkonzentrationen erfolgt dabei aufgrund des nur geringen Was-

seraustausches mit der Nordsee und der gleichzeitig sehr hohen Zufuhr von nährstoffreichem Flusswasser praktisch nicht. Die damit regelmäßig wiederkehrende Eutrophierung macht dem empfindlichen Ökosystem Ostsee schwer zu schaffen. Jährlich wiederkehrende Algenblüte und Fischsterben infolge der Bildung von sogenannten Totzonen sind die Folgen.

Rechtlicher Rahmen zum Schutz der Meere

Die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL 2008/56/EG) der Europäischen Union hat den Schutz der marinen Ökosysteme, die unter der Souveränität und den Hoheitsbefugnissen von Mitgliedstaaten der EU stehen, zum Ziel. Dabei ist jeder Mitgliedstaat dazu aufgefordert, Maßnahmen zu ergreifen und nationale Strategien zu entwickeln, um spätestens bis zum Jahr 2020 einen guten Zustand der Meeresgewässer wieder herzustellen oder aber zu erhalten. Darüber hinaus sollen auch die im Rahmen von regionalen Meeresübereinkommen erarbeiteten Strategien Eingang in die Maßnahmenprogramme zur Umsetzung der MSRL fin-

den. Im Bereich der Nordsee hat die MSRL der EU zwischenzeitlich die Regularien der internationalen „Oslo und Paris Konvention zum Schutz der Nordsee (OSPARCOM)“ ersetzt. Das entsprechende Übereinkommen für den Ostseeraum ist die Konvention der HELCOM (Helsinki Kommission zum Schutz der Ostsee vom 15. Februar 1988). Sie ist trotz der MSRL der EU immer noch von besonderer Bedeutung, da in die Ostsee auch Russland und Weißrussland entwässern. Sie sind nicht Mitgliedstaaten der EU, aber in der Helsinki Konvention verpflichtet. Gegründet von den Ostsee-Anrainerstaaten spricht die Kommission Empfehlungen für den Schutz der Meeresumwelt im Ostseeraum aus; Beschlüsse oder Richtlinien verabschieden kann sie aber nicht. Im Fokus der HELCOM steht unter anderem die Formulierung von notwendigen Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung der Ostsee durch Nährstoffeinträge. Seit 20 Jahren vertritt das Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde des Julius Kühn-Institutes (JKI) bzw. seiner Vorgängereinrichtung das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) in den für die Landwirtschaft relevanten Gremien der HELCOM, z. B. aktuell in der 2014 gegründeten „Gruppe zu nachhaltigen landwirtschaftlichen Praktiken“. Somit unterstützt das JKI die Erarbeitung von Strategien, um die aus landwirtschaftlichen Aktivitäten resultierenden Nährstoffverluste zu verringern.

Wie können Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft verringert werden?

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des JKI empfehlen eine Reihe von Maßnahmen, um den Zustand mariner Ökosysteme langfristig zu verbessern. Vor allem müssen Richtlinien für eine nachhaltige Verwendung von Wirtschaftsdüngern formuliert und umgesetzt werden, um Nährstoffverluste aus der Landwirtschaft so weit wie möglich zu reduzieren. Die Identifizierung der Regionen mit hohen Nährstoffverlusten und eine dem aktuellen Versorgungszustand des Bodens und dem Pflanzenentzug angepasste Düngung sind dafür unabdingbar. Unterstützend können dabei moderne Technologien wirken, wie die Präzisionslandwirtschaft mit Satellitennavigation und Fernerkundung.

Neben einer an die Standortgegebenheiten und den Pflanzenbedarf angepassten Düngung gilt es ein Gleichgewicht zwischen Tierbestand und verfügbarer landwirtschaftlicher Fläche zu schaffen, um die regionale Überfrachtung mit Wirtschaftsdüngern zu vermeiden. Die Menge an tierischen N-Ausscheidungen korreliert in Viehhaltenden Betrieben dabei nicht nur mit dem Überschuss der N-Bilanz, sondern auch mit dem Verbrauch an mineralischen N-Düngern.



Abbildung 1: Recyclingdünger aus behandelter Klärschlamm- asche (links: Klärschlamm- asche; rechts: aschebasierter Dünger)

Hieraus ergibt sich der dringende Handlungsbedarf, in konventionellen Betrieben das Bewusstsein um den Nährstoffwert der Wirtschaftsdünger zu verbessern. Darüber hinaus steht der Landwirtschaft eine Reihe von Möglichkeiten zur Verbesserung der Effizienz der N-Düngung zur Verfügung. Bevor diese aber greifen können, steht das gesamtbetriebliche Nährstoffmanagement und hier insbesondere die Bewertung der N-Wirkung von Wirtschaftsdüngern in der Diskussion.

Derzeit große Beachtung bei der Entwicklung von Maßnahmen für eine Reduzierung von Nährstoffverlusten erhält Phosphor, da er eine Sonderstellung unter den Pflanzennährstoffen einnimmt: Er ist für Kulturpflanzen lebensnotwendig, in Flüsse und Meere ausgetragen ist er eine Ursache von Eutrophierung und Algenblüte. Als natürliche Ressource gehen seine Vorräte in absehbarer Zeit zur Neige. Da nur ein Teil des Phosphorkreislaufes innerhalb der Landwirtschaft liegt, müssen für eine nachhaltige Nutzung von Phosphor und zur Gewährleistung einer weitgehenden Schließung dieses Kreislaufes nicht nur Reststoffe aus der Landwirtschaft, sondern auch andere P-reiche Reststoffe (z. B. Klärschlämme oder Schlachtabfälle) konsequent rückgeführt werden. So ist es dringend notwendig, die Entwicklung innovativer Technologien im Bereich des Phosphorrecyclings zu fördern (Abb. 1).



**Dr. Judith Schick, Dr. Sylvia Kratz,
Prof. Dr. mult. Ewald Schnug**
Julius Kühn-Institut,
Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde,
Braunschweig

E-Mail: pb@jki.bund.de