

# Organik umweltgerecht düngen

**Wasserschutz-Serie** Heiner Drögemüller lässt sich seit 2010 zum Wasserschutz beraten, denn er setzt viel organischen Dünger (Grünschnittkompost und Gärrest) ein. Wir zeigen auf, wie dem Landwirt diese Düngeberatung hilft.

**B**etriebsleiter Heiner Drögemüller aus Hohnhorst möchte gerne Nährstoffüberschüsse vermeiden. Der Betriebsleiter und der WRRL-Berater Carsten Lübke arbeiten deshalb eng zusammen. Bei der Aussaat wird seit Jahren eine Unterfußdüngung im Kartoffelanbau durchgeführt. „Wir setzen Piadin zur N-Stabilisierung in AHL und Gärrest ein“, erklärt Drögemüller. Die Erfahrungen seien gut, die Erträge waren weit überdurchschnittlich. Drögemüller führt aus: „In normalen Jahren hat die Methode keine Nachteile. In verregneten Jahren senkt sie das Risiko der Nitratauswaschung. Zusätzlich erfolgt die Nährstoffaufnahme gleichmäßiger.“

Neben den Gärresten düngt der Betrieb auch mit Grünschnittkompost. Dadurch wird für die Region untypisch viel organischer Dünger eingesetzt. „Bei so viel Organik müssen wir den Dünger bestmöglich verteilen, um die Nährstoffe gut zu nutzen“ sagt der Landwirt. Wasserschutzberater Lübke ergänzt: „Wichtig ist es, die genauen Nährstoffgehalte des Düngers zu kennen.“

## Querverteilung prüfen

Um den zusätzlichen Mineraldüngereinsatz besser einschätzen zu können, werden in allen Kulturen Nmin-, Nitrachek- und N-Tester-Untersuchungen, also Analysen von Boden und Pflanzen, durchgeführt. Bei den Mineraldüngergaben in allen Kulturen gibt es ein technisches Detail, das häufig übersehen wird: Die Querverteilung des Düngerstreuers. Die WRRL-Beratung bietet hierzu Düngerstreuer-Checks an, um die Streuer genau einzustellen. Drögemüller: „Normalerweise haben wir AHL mit der Spritze ausgebracht, letz-



Stehen in engem Kontakt: Heiner Drögemüller (l.) und Wasserschutzberater Carsten Lübke.

tes Jahr haben zum ersten Mal nach längerer Zeit Harnstoff gestreut und dafür den Streuer einstellen lassen. Wir waren überrascht. Das Flugverhalten der Körner unterscheidet sich von Lieferung zu Lieferung. Wir mussten deutlich nachjustieren.“

Aber es hat sich gelohnt: Die bessere Verteilung konnte man bei Mais, Zuckerrüben und Kartoffeln gut erkennen. Die AHL-Gabe erfolgte sonst immer direkt nach der Bestellung. „Durch den Harnstoffeinsatz

haben wir die Stickstoffgabe deutlich nach hinten verlagert“, so Drögemüller, „Dadurch können wir den N-Bedarf dem Bestand anpassen und den Stickstoff bedarfsgerechter einsetzen.“

## Zwischenfrucht testen

Nach Kartoffeln und Zuckerrüben wird seit zwei Jahren Grünroggen als Zwischenfrucht angebaut, um die anbaubedingt hohen Reststickstoffgehalte dieser beiden

Vorfrüchte aufzunehmen. Die Herbst-Nmin-Messungen zeigen immer wieder hohe Nmin-Gehalte nach Zuckerrüben und Kartoffeln, die auch durch die starke Belüftung des Bodens beim Roden entstehen.

„Zuerst versuchten wir Triticale als Zwischenfrucht. Diese hat jedoch eine schlechtere Vorwinterentwicklung als Grünroggen und somit ein geringeres Nährstoffaneignungsvermögen. Mit Grünroggen läuft es aber sehr gut“, berichtet Drögemüller. Wenn der Roggen gut durch den Winter gekommen ist, wird er Ende April/Anfang Mai geerntet und in der Biogasanlage eingesetzt. Die Maisaussaat erfolgt anschließend.

## Sojabohnen anbauen

Versuchsweise werden im Betrieb Drögemüller seit ein paar Jahren Sojabohnen angebaut. „Die Bohnen wachsen und werden reif“, gibt Drögemüller seine Erfahrungen wieder, „die Vermarktung ist zur Zeit natürlich noch schwierig“. Aber für die Zukunft erwartet er bessere Absatzmöglichkeiten. Berater Lübke ergänzt hierzu: „Die N-Nachlieferung ist nicht ganz unerheblich und nicht einfach einzuschätzen. Daher sollte eine Folgekultur angebaut werden, die im Herbst und über Winter möglichst viel Stickstoff aufnehmen kann“.

Vor Kartoffeln und Zuckerrüben werden spezielle Zwischenfruchtmischungen angebaut. Diese sollen die phytosanitäre Situation im Boden verbessern und damit der Folgekultur ein bestmögliches Wachstum sichern. Sie können aber auch möglichst viele Nährstoffe aus dem Boden aufnehmen und über Winter speichern. Dabei ist es wichtig, dass die Zwischenfrucht ausreichend lange wächst und erst kurz vor der Bestellung eingearbeitet wird. Denn bei einer zu frühen Einarbeitung, zum Beispiel vor Winter, würden die gespeicherten Nährstoffe zum

## Betriebsspiegel Drögemüller

**D**er Betrieb Drögemüller im Eldinger Ortsteil Hohnhorst ist breit aufgestellt: Neben den etwa 140 ha Ackerbau hält der Betrieb Rinder und Schweine. Wichtigste Frucht ist der Mais. Für die Biogasanlage werden 70 ha Silomais angebaut. Auf weiteren 30 ha steht Wintergetreide – Gerste und Weizen – zur Verfütterung an die 400

Mastschweine. Im modernisierten Rinderstall werden auf 70 Plätzen Färsen aufgezogen.

Auf der restlichen Ackerfläche baut der Betrieb Hackfrüchte an, auf 30 ha werden Speisekartoffeln als Pflanzgut vermehrt. Weiterhin baut der Betrieb 7 ha Zuckerrüben und versuchsweise 4 ha Sojabohnen an.

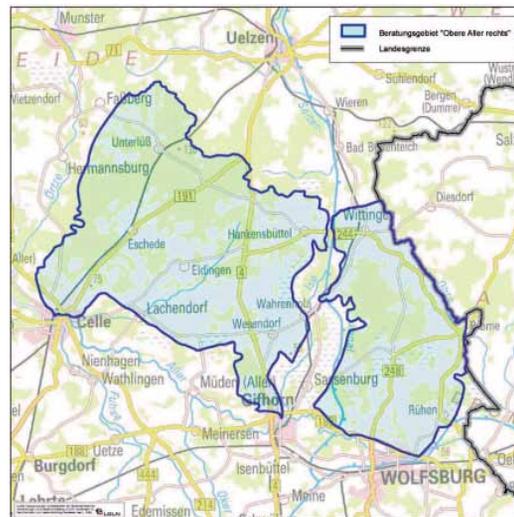
Teil freigesetzt werden und wären einer möglichen Auswaschung ausgesetzt.

**Fazit ▶**

- Der Betrieb Drögemüller setzt sehr viel organischen Dünger ein
  - Um den Dünger umweltschonend einsetzen zu können, müssen die Nährstoffgehalte bekannt sein
  - Insbesondere beim Einsatz von langanhaltend wirkenden organischen Düngern ist ein gut funktionierender Zwischenfruchtanbau wichtig.
- Friedrich Rathing,  
NLWKN Sulingen;  
Carsten Lübke,  
LU Bergen e.V.*

## Beratungsgebiet „Obere Aller rechts“

Die Landwirtschaftliche Unternehmensberatung Bergen e.V. (LU Bergen e.V.) hat ihren Sitz im Celler Ortsteil Groß Hehlen. Das Beratungsbüro ist in den Arbeitsbereichen Grundwasserschutzberatung und Erntemanagement tätig, wobei das Hauptaugenmerk auf der Grundwasserschutzberatung in Wasserschutzgebieten liegt. Seit der Ausweisung von Wasserschutzgebieten im Landkreis Celle und dem Beginn der Zusatzberatung im Jahre 1995 ist die Landwirtschaftliche Unternehmensberatung Bergen e.V. ein fester Bestandteil der Kooperation Celle (Schutzgebiete Bergen, Sülze, Weesen, Wietze und Winsen). Seit Anfang 2014 ist das Büro mit der Wasser-schutzberatung im WRRL-Beratungsgebiet „Obere Aller rechts“ beauftragt (Karte).



# Wo und wie wird Nitrat gemessen?

**Wasserschutz-Serie** Das Land Niedersachsen unterhält landesweit ein Grundwassermessnetz. Wie die Messstellen ausgewählt werden und wozu die Daten dienen, beschreibt nachfolgender Beitrag.

**N**iedersachsen überwacht – neben dem Grundwasserstand – die Güte des Grundwassers im Rahmen des Gewässerüberwachungssystems Niedersachsen (GÜN) mit einem Grundwassermessstellennetz. Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (kurz NLWKN) kommt mit Hilfe dieses Messnetzes seinen Berichtspflichten nach, die aus landesweiten Verordnungen (wie z.B. der Grundwasserverordnung von 2010) und Gesetzen hervorgehen.

Nachfolgend werden drei Gütemessprogramme innerhalb des GÜN vorgestellt. Nach welchen Kriterien werden die Messstellen ausgewählt und welche Schlüsse werden daraus gezogen?

### Nitratrichtlinie

In der Nitratrichtlinie fordert die EU von den Mitgliedsstaaten regelmäßig einen Bericht, um den Erfolg des jeweils aktuellen Aktionsprogramms

überprüfen zu können. Die Aktionsprogramme zur Umsetzung der Nitratrichtlinie sind auf vier Jahre angelegt und werden von den Mitgliedsstaaten entwickelt und umgesetzt.

Zentrales Ziel der Aktionsprogramme ist die flächendeckende Umsetzung der guten fachlichen Praxis in der Düngung. Dabei stehen präventive Maßnahmen wie z.B. Beratung und Aufklärung im Vordergrund. Die Maßnahmen der Aktionsprogramme sind in der Düngeverordnung und in den Länderverordnungen zur Jauche-, Gülle-, Stallmist- und Silagesickersaftlagerung festgeschrieben. Bundesweit werten die Länder dazu Daten aus 162 Grundwassermessstellen (GWM) aus, davon 23 GWM in Niedersachsen. Dabei sind die Bundesländer einheitlich nach folgenden Kriterien vorgegangen: Die Messstellen

- sind im oberflächennahen Grundwasserleiter verfiltert,
- hatten bereits vor 1995 einen deutlich hohen Nitratgehalt,

- haben einen eindeutigen Bezug zu landwirtschaftlich genutzten Flächen und
- sind aussagefähig für ein möglichst großes Einzugsgebiet.

Bei diesem Messnetz (dem sogenannten Belastungsmessnetz) sollen diejenigen Nitratreinträge in das Grundwasser, die aus der Landwirtschaft stammen, erfasst werden. Mit einem Belastungsmessnetz kann der Nachweis geführt werden, ob die eingeleiteten Maßnahmen zu einer Verbesserung der Nitratsituation im Grundwasser führen. Die Messstellen werden mindestens einmal jährlich beprobt. Probenahme und Analytik erfolgen nach einer einheitlichen Methode.

Die gezielt ausgewählten GWM des Belastungsmessnetzes sind nicht dazu geeignet, eine allgemeine Gesamtübersicht über die Nitratsituation im oberflächennahen

Grundwasser Deutschlands zu liefern. Eine Gesamtübersicht können andere Messprogramme liefern, wie z.B. das Messprogramm für die Europäische Umweltagentur (EUA).

### EUA-Messprogramm

Andere Anforderungen an ein Messprogramm stellt die Europäische Umweltagentur in Kopenhagen. Die EUA ist eine Einrichtung der EU und erfasst umweltrelevante Daten aus ganz Europa. Zweck dieses Messprogramms ist es, eine allgemeine Gesamtübersicht über die Nitratbelastung im oberflächennahen Grundwasser zu erhalten.

Die Bundesländer haben hierzu rund 800 GWM flächendeckend ausgewählt (davon 106 GWM in Niedersachsen), die aussagekräftig für oberflächennahe Hauptgrundwasserleiter sind. Das Wasser wird

einmal pro Jahr untersucht, der Status dieser GWM wird jährlich über das Umweltbundesamt an die EUA gemeldet.

### Messprogramm EG-WRRL

Das Messprogramm im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL-Güte) umfasst 1.085 Messstellen und setzt sich hinsichtlich der zu erfassenden Kenngrößen aus einem Grund- und einem Ergänzungsprogramm zusammen. Die Grundwasser-Gütemessstellen, die für eine chemische Bewertung des Grundwassers in Niedersachsen herangezogen werden, sind 2006 von den jeweiligen Betriebsstellen des NLWKN ausgewählt worden. Diese rund 1.000 Messstellen des Gütemessnetzes bilden das so genannte Überblicksmonitoring des Grundwassers gemäß WRRL und dienen der Beobachtung langfristiger Trends.

Die Anforderungen an die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands werden zusätzlich durch sinnvolles Einbeziehen der Ergebnisse des operativen Monitorings vervollständigt. Die operativen Messstellen sind grundsätzlich problemorientiert sowie räumlich und zeitlich flexibel angelegt. Die Auswahl erfolgt in Abhängigkeit von der jeweiligen Belastungssituation.

Auswahl und Parameterumfang werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Dabei ist allerdings zu beachten, dass eine bestimmte Kontinuität der Messstellen im



NLWKN Aurich: Dreifach-Messstelle zur Probenahme in unterschiedlichen Grundwassertiefen.

Hinblick auf langjährige Zeitreihen erhalten bleibt.

Im Rahmen der Arbeiten zur Umsetzung der EG-WRRL wurde eine Abgrenzung von Grundwasserkörpern (GWK) durchgeführt. Die Vorgaben der EG-WRRL sehen eine Bewertung auf GWK-Ebene vor. Grundwasserkörper sind abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter, die anhand von hydrologischen Grenzen festgelegt wurden.

Diese Einteilung diente vor allem der Sicherstellung einer systematischen Bearbeitung und einer übersichtlichen Verteilung der Bewirtschaftungsaufgaben. Aufgrund dieser

Abgrenzung müssen in Niedersachsen derzeit insgesamt 123 GWK voneinander differenziert und zum Teil in Zusammenarbeit mit den angrenzenden Bundesländern bewertet werden. Der NLWKN meldet für Niedersachsen an die EU im Rahmen eines sechsjährigen Bewirtschaftungszyklus für jeden GWK den mengen- und gütemäßigen Zustand.

Die GWK sind in Teilräume unterteilt, die ähnliche hydrologische Eigenschaften aufweisen. Mit Hilfe der Gütergebnisse aus den GWM wird der Zustand der einzelnen Teilräume bestimmt. Wenn ein bestimmter Flächenanteil eines Grundwasserkörpers gefährdet ist, wird der gesamte Körper als in einem „schlechten Zustand“ eingestuft. Dies kann dazu führen, dass Grundwasserkörper mit „auffälligen“ und auch „unauffälligen“ Messstellen in einem „schlechten Zustand“ sind.

Wird ein Grundwasserkörper also in den „schlechten Zustand“ eingestuft, ist nicht zwingend das gesamte Grundwasser schlecht – der Wasserkörper in seiner Gesamtheit kann aber nicht das Prädikat „guter Zustand“ erhalten.

Ziel der EG-WRRL ist ein guter Zustand des gesamten

Grundwassers. Daher besteht gerade für die belasteten Teilräume der Grundwasserkörper ein besonderer Handlungsbedarf. Daher bietet das Land Niedersachsen in diesen Bereichen die Wasserschutzberatung für Landwirte an, um die Grundwassergüte nachhaltig zu verbessern (weitere Informationen in der Publikation „Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen – Güte- und Standmessnetz Grundwasser“, kostenlos in digitaler Form von der NLWKN Homepage [www.nlwkn.niedersachsen.de](http://www.nlwkn.niedersachsen.de) zu beziehen).

### Fazit ▶

- In Niedersachsen wird das Grundwasser über ein Messstellensystem ständig überprüft
- der Gütezustand der jeweiligen Grundwasserkörper wird an die EU gemeldet
- Um die Grundwassergüte regional zu verbessern, bietet das Land den Landwirten eine Wasserschutzberatung an
- Die Bewertung der Grundwasserkörper 2015 steht kurz vor dem Abschluss. Die Ergebnisse werden Ende des Jahres in der LAND & Forst vorgestellt.

Friedrich Rathing,  
NLWKN Sulingen