

Ist die Landwirtschaft besser als ihr Ruf?

Recherchen zur Novelle der Düngeverordnung aufgrund der Messung von Nitrat in Grundwasser
im deutschen Belastungsmessnetz

Im Juni 2015



QDR
Qualitätsgemeinschaft für nachhaltige
Düngung und Ressourcenschutz e.V.

Robert-Bosch-Str. 9, 56743 Mendig

bei Anfragen:

info@qdr-ev.de

Autor: Alexander Neumann

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	3
2. Mechanismen der Nitratauswaschung	3
3. Nitrat und Gesundheit	6
4. Nitrat und Europa	6
5. Das deutsche Belastungsmessnetz	7
6. Das EUA-Messnetz	10
7. Die geplanten gesetzlichen Änderungen	11
7.1 Düngegesetz	11
7.2 Entwurf zur Novelle der Düngeverordnung	11
- Düngebedarfsermittlung	11
- Nährstoffvergleich	11
- Sperrfristen und Ausbringungszeiten	11
- Anforderungen an die Ausbringungstechnik	12
- Ausbringen von Düngemitteln bei wassergesättigten, gefrorenen oder schneebedeckten Böden	13
- Abstandsregelungen zu Gewässern	13
- Ausbringungsobergrenzen	13
- Länderöffnungsklausel	13
8. Schlussfolgerungen	14
Literatur	15
Quellenverzeichnis der Abbildungen	15

1. Einleitung

Die Landwirtschaft steht in den letzten Jahren in der Öffentlichkeit und in den Medien zunehmend in der Kritik. Dabei werden insbesondere die Massentierhaltung und die Verunreinigung von Trinkwasser mit Nitrat immer wieder thematisiert. Schlagzeilen wie „Hohe Nitratbelastung im Trinkwasser“, „Schleichende Vergiftung“ oder „Zeitbombe im Trinkwasser“ zeichnen ein düsteres Bild. Dieses Bild wird aber nicht nur in den Medien sondern auch von Parteien, Verbänden und Behörden so vermittelt. Der Sachverhalt scheint klar: Die Bauern düngen oft mehr, als die Pflanzen aufnehmen können. Aus dem überschüssigen Dünger bildet sich Nitrat, versickert im Boden und reichert sich im Grundwasser an.

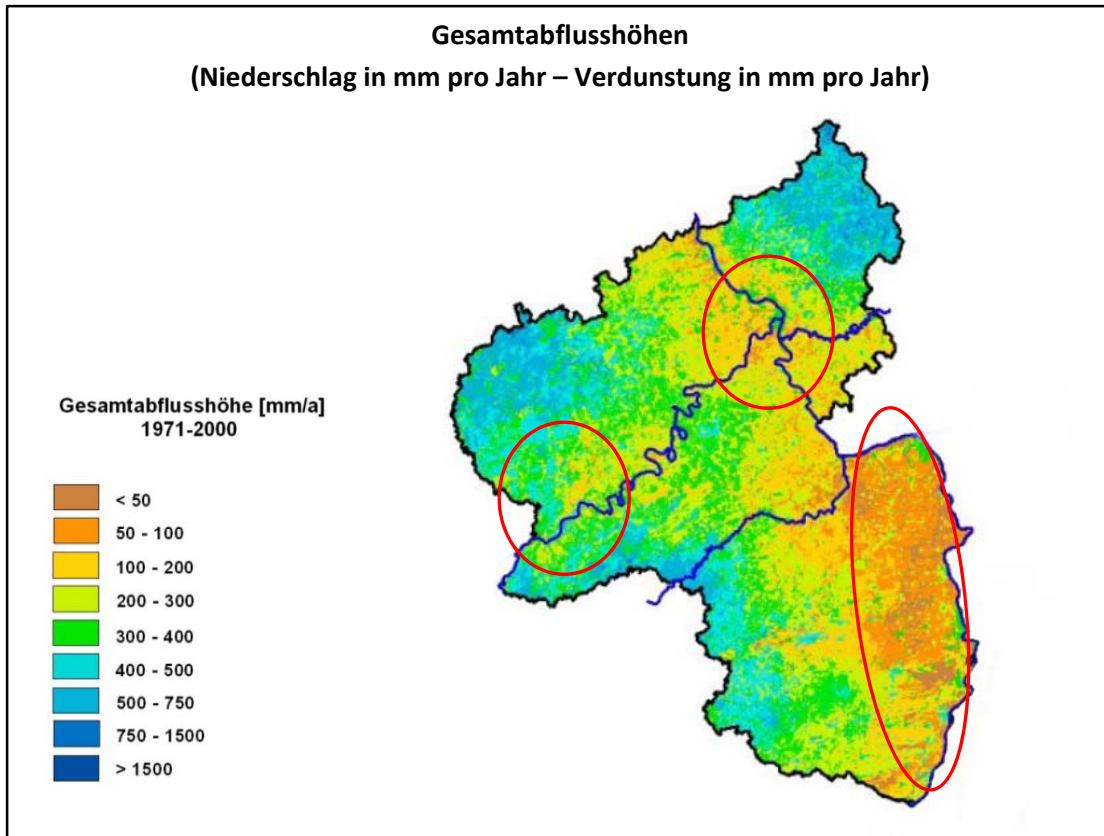
Die Wahrheit ist jedoch, wie so oft, wesentlich komplexer. Die Erkenntnisse über Nitrat und über die Mechanismen der Nitratauswaschung, die in den letzten 20 Jahren durch zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen gewonnen wurden, sind größtenteils unbekannt und legen nahe, dass wir dieses einfache Bild, wie es in den Medien regelmäßig dargestellt wird, und wie es selbst in den Köpfen von Politikern aber auch in den Köpfen von Verbrauchern, ja sogar vieler Landwirte vorherrscht, revidieren müssen.

Umweltschützer fordern mittlerweile nicht nur, dass in der Landwirtschaft weniger Dünger eingesetzt werden soll, sondern sogar, dass auf jegliche Düngung gänzlich verzichtet werden soll, offenbar in dem Glauben, dass nur so eine Verunreinigung von Grundwasser mit Nitrat vermieden werden kann. Tatsächlich kann aber auch bei völligem Verzicht auf eine Stickstoffdüngung dennoch Nitrat ausgewaschen werden. Und umgekehrt kann die Nitratauswaschung durch eine fachgerechte Stickstoffdüngung sogar vermindert werden. Selbst eine biologische bzw. ökologische Wirtschaftsweise, also der Verzicht auf Mineraldünger kann eine höhere Belastung des Grundwassers mit Nitrat nach sich ziehen, als die konventionelle Wirtschaftsweise.

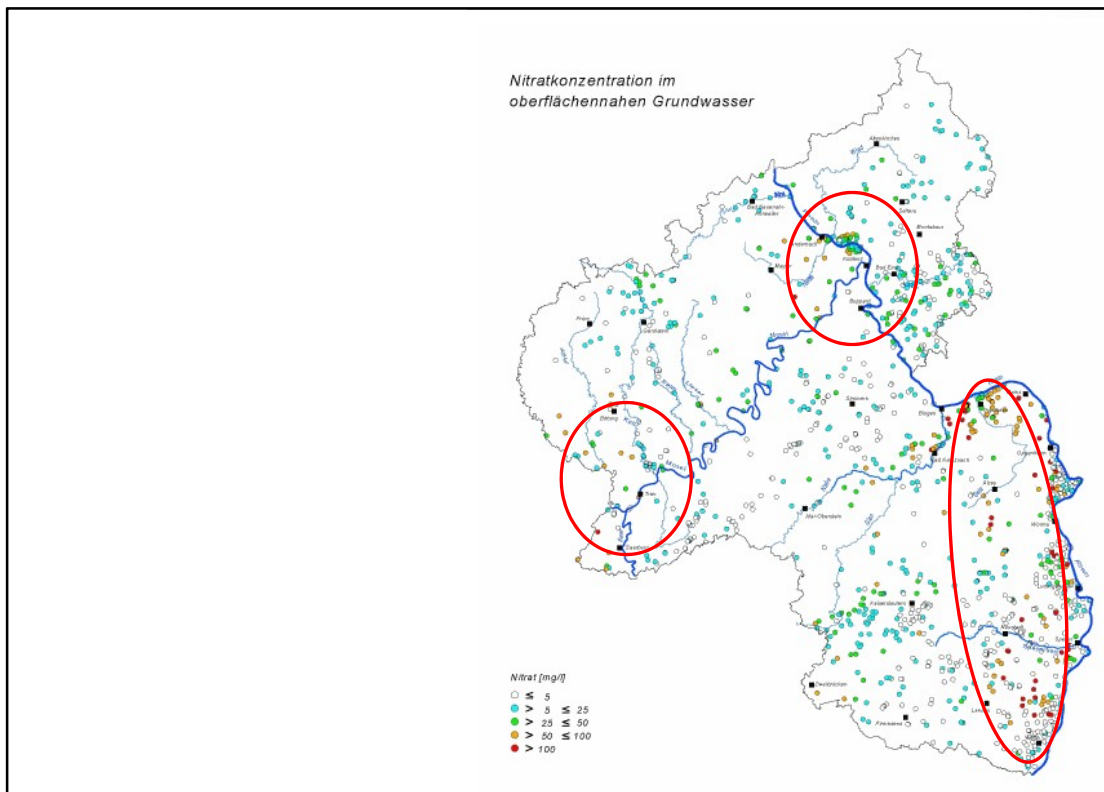
2. Mechanismen der Nitratauswaschung

Die Verlagerung von Nitrat und anderen wasserlöslichen Nährstoffen in tiefere Bodenschichten kann nur dann erfolgen, wenn der Boden über Niederschläge mehr Wasser aufnehmen, als er über Verdunstung abgeben kann. Sowohl die Geschwindigkeit der Versickerung als auch die Menge der Nährstoffe, die ausgewaschen wird, kann je nach Bodenart sehr unterschiedlich sein. Da vor allem Tonminerale, Huminsäuren und Mikroorganismen Nährstoffe binden und einer Auswaschung damit entgegenwirken können, ist deren bodenart-typische Zusammensetzung ausschlaggebend für den Grad der Auswaschung.

Wie bedeutsam allein der Klimafaktor dabei ist, wird deutlich, wenn man die Nitratgehalte oberflächennahen Grundwassers vor dem Hintergrund der sog. Gesamtabflusshöhen, also den Differenzen aus Verdunstung und Niederschlag betrachtet. Am Beispiel der Karten für Rheinland-Pfalz wird deutlich, dass die Gebiete geringer Gesamtabflusshöhen (Karte 1) mit den Gebieten hoher Nitratmesswerte (Karte 2) übereinstimmen. Dabei zeigt sich bei detaillierter Betrachtung der Messwerte, dass in Regionen niedriger Gesamtabflusshöhen insbesondere im Weinbau (also Gebiete ohne wesentliche Stickstoffdüngung bei nur unwesentlichen Stickstoffentzügen durch die Ernte) hohe Nitratwerte auftreten, während die Messwerte im Ackerbau (bei hohen Entzügen durch die Ernte) deutlich niedriger liegen.



Karte 1



Karte 2

Ist ein starkes Pflanzenwachstum (zum Beispiel durch optimale Stickstoffdüngung veranlasst) gegeben, verursacht dies einen entsprechend starken Nährstoffbedarf, so dass im Boden vorhandene Nährstoffe eher aufgenommen als in tiefere Schichten ausgewaschen werden. Dies wird am Beispiel der Lysimeterversuche, die am Geozentrum in Hannover durchgeführt wurden, deutlich [1]. Im Jahresverlauf lag die Auswaschung von Stickstoff bei der Variante 120 kg mineralische Düngung größtenteils unter der Variante ohne Düngung. Bei hoher Düngergabe (160 kg N) war die Auswaschung von Stickstoff geringer als bei niedrigem Niveau in Höhe von 40 N/ha (siehe Abb. 1).

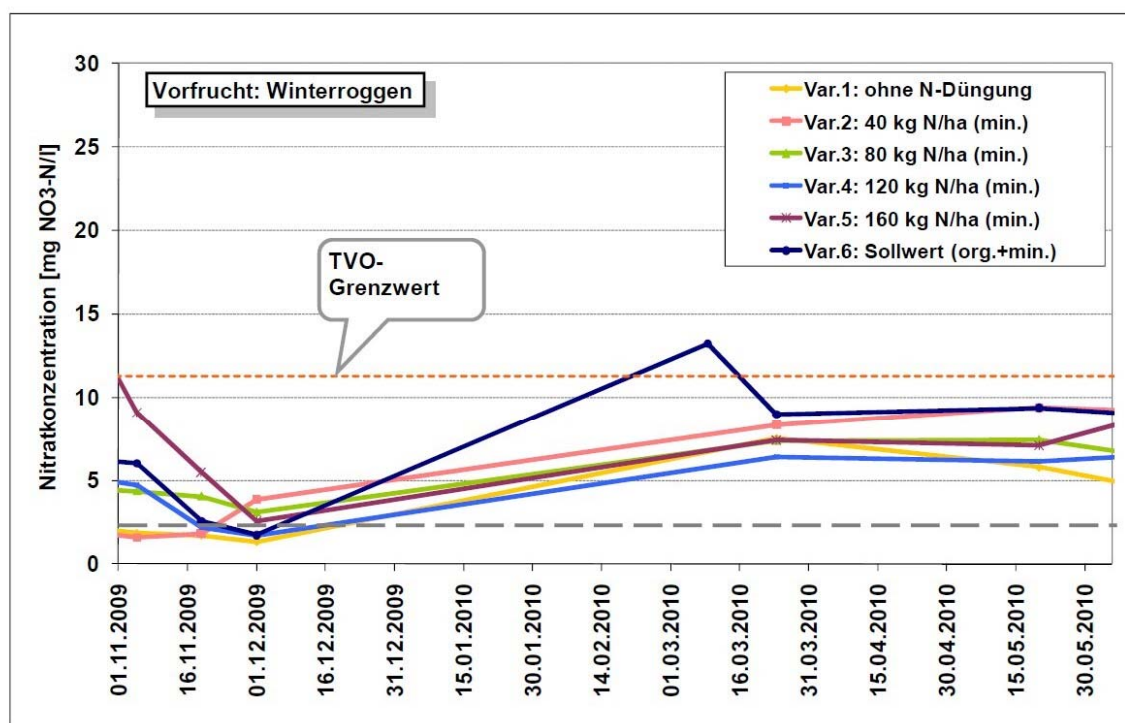


Abb.: 1: Verlauf der Nitrat-N-Konzentrationen im Bodenwasser in 8 dm Tiefe im Winterhalbjahr 2009/2010 (Saugsonden)

Bei der mineralischen Stickstoffdüngung kann sowohl die Menge als auch der Zeitpunkt auf den Bedarf der Pflanze abgestimmt werden. Dies ist bei organischer Düngung, wie sie im ökologischen und im biologischen Anbau erfolgen muss, nicht in dem Maße zu realisieren. Der Stickstoff aus organischen Düngern wird erst im Laufe der Zeit pflanzenverfügbar. Die Menge und der Zeitpunkt der Verfügbarkeit hängen jedoch nicht vom Pflanzenbedarf sondern vor allem vom Witterungsverlauf ab. Es können also durchaus relevante Stickstoffmengen zu einem Zeitpunkt verfügbar werden, zu dem der Bedarf mangels ausreichender Entwicklung des Pflanzenbestandes noch nicht vorhanden ist. Fallen zu diesem Zeitpunkt hohe Regenmengen, können auch entsprechend hohe Nährstoffmengen ausgewaschen werden.

Bei der Verlagerung von Nitrat in tiefere Bodenschichten gelangt jedoch nicht die gesamte Fracht in das Grundwasser. Je nach Bodenbeschaffenheit und Verlagerungstiefe werden unterschiedliche Mengen Nitrat zu Luftstickstoff reduziert. Dieser ist gasförmig und entweicht in die Atmosphäre. Deshalb liegt selbst bei hohen Nitratgehalten in Oberflächennähe der Nitratgehalt in Bodentiefen über 20 m häufig nahe Null.

Der Eintrag von Stickstoff in Böden wird nicht nur von der Landwirtschaft verursacht. Vielmehr trägt auch jeder Verkehrsteilnehmer und jeder, der eine Heizung betreibt, dazu bei. Denn über die Stickoxide, die mit der Verbrennung von Kraft- und Heizstoffen entstehen, gelangen jährlich ca. 15 – 25 kg Stickstoff/ha auf die Böden [2]. Auf Bracheflächen und bei Dauerkulturen wie Obst- und Weinbau bedeutet dies einen permanenten Eintrag von Stickstoff, dem kein Entzug durch Pflanzen gegenübersteht.

Man sollte der Landwirtschaft also dankbar sein, statt sie an den Pranger zu stellen. Denn mit der jährlichen Abfuhr von Erntegut wird verhindert, dass sich der Stickstoff, den wir alle mit Abgasen produzieren, im Boden bzw. im Grundwasser anreichert.

3. Nitrat und Gesundheit

Die Einschätzung der gesundheitlichen Bedeutung von Nitrat in der Ernährung hat sich in den letzten Jahrzehnten extrem gewandelt. Während man in den achtziger Jahren noch davon ausging, dass Nitrat in Lebensmitteln oder im Trinkwasser krebsauslösend ist, so muss man dies heute größtenteils revidieren. Man weiß heute, dass Nitrat selbst nicht gesundheitsschädlich ist. Nitrat kann aber zu Nitrit umgewandelt werden und daraus können Nitrosamine entstehen, die sich im Tierversuch als krebserregend erwiesen haben. Beim Menschen wurde die Bildung von Nitrosaminen dagegen bis heute noch nicht nachgewiesen.

Vielmehr häufen sich in jüngster Zeit Studien, die auf mögliche positive Wirkungen für die menschliche Gesundheit hinweisen. So hat der schwedische Biologe Joel Petersson [3] herausgefunden, dass nitratreiche Nahrung Magengeschwüren vorbeugt. Britische Wissenschaftler führten Versuche mit nitratreichem Rote-Beete-Saft durch, der 700 mg Nitrat/l enthielt. Bei den Testpersonen wurde ein verringerter Blutdruck und eine verminderte Thrombozytenaggregation festgestellt, was auf eine geringere Gefahr für Herz-Kreislaufkrankungen schließen lässt [4]. Andere Studien kommen zu dem Ergebnis, dass eine nitratreiche Ernährung die sportliche Leistungsfähigkeit und die Sauerstoffzufuhr zum Gehirn verbessert, den Blutzuckerspiegel reguliert und gegen Demenz vorbeugt [5].

In diesem Zusammenhang wird eine völlige Neubewertung von Nitrat diskutiert. Einige Wissenschaftler plädieren dafür, Nitrat als Nährstoff und nicht mehr als Schadstoff einzustufen. Die EU-Kommission hat 2011 die zulässigen Höchstwerte für Nitrat bei Spinat von 2000 auf 3000 mg/kg angepasst. Für Rucola wurde ein neuer Grenzwert in Höhe von 6000 mg/kg im Sommer bzw. 7000 mg/kg im Winter festgelegt, der den bisher für Salat allgemein gültigen Höchstwert von 4500 mg/kg jetzt ablöst. Diese Anhebung der Grenzwerte wird zwar nicht toxikologisch sondern mit einem regionalen Anpassungserfordernis begründet, ganz von der Hand zu weisen wären toxikologische Erwägungen jedoch nicht. Es wäre auch denkbar und zu vertreten, wenn zukünftig der Grenzwert für Trinkwasser wieder angehoben würde. Dies hätte jedoch gravierende Änderungen für die Landwirtschaft z.B. hinsichtlich der Rechtmäßigkeit von Wasserschutzgebieten und des Düngerechts zur Folge, so dass Forderungen nach Schadenersatz seitens der Landwirtschaft zu befürchten wären.

4. Nitrat und Europa

In den achtziger Jahren beherrschten Berichte über Algenpest und Robbensterben an Nord- und Ostsee die Medien. Damals wurde in der Zufuhr von Nitrat und Phosphat aus Wasch- und Düngemitteln eine der Hauptursachen gesehen. Als Reaktion darauf wurde 1991 die europäische Richtlinie "zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen" – die sogenannte Nitratrichtlinie beschlossen. Diese Richtlinie gilt bis heute und hat zum Ziel, die durch Nitrat verursachte Gewässerverunreinigung zu verringern und weiterer Gewässerverunreinigung vorzubeugen. Die Mitgliedstaaten verpflichten sich darin, den Nitratgehalt der Oberflächengewässer und der Grundwässer an ausgewählten Messstellen, an denen der Grad der Nitratverunreinigung aus landwirtschaftlichen Quellen festgestellt werden kann, zu überwachen. Außerdem setzen die Mitgliedstaaten einen Maßnahmenkatalog zur Reduzierung der Nitratreinträge durch Düngemittel in nationales Recht um. In Deutschland geschieht dies durch die Düngeverordnung. Alle 4 Jahre legen die Mitgliedstaaten der Kommission einen Nitratbericht über die Nitratmesswerte und den Zustand der Gewässer vor.

Zur Überwachung des Grundwassers wurde in Deutschland ein Nitrat-Messnetz von insgesamt 162 Messstellen errichtet. Die Ausgestaltung der Messnetze hat die EU weitestgehend den Mitgliedstaaten überlassen. Seitens der EU beschränkten sich die Anforderungen lediglich darauf, dass die Messstellen repräsentativ und landwirtschaftlich beeinflusst sein sollen. Es wurden keinerlei weitere Anforderungen, wie etwa an die Art der Messstellen (Quelle, Brunnen, Messrohr etc.), an deren Anzahl, an die Messtiefe oder den Mindestabstand voneinander gestellt. Entsprechend unterschiedlich wurden die Messstellen in den einzelnen EU-Ländern gestaltet.

5. Das deutsche Belastungsmessnetz

Eine Besonderheit stellt in diesem Zusammenhang das deutsche Nitrat-Messnetz dar: es handelt sich hier um ein sogenanntes ‚Belastungsmessnetz‘. Deutschland ist das einzige EU-Mitglied, das für den 4-jährlichen Nitratbericht nur solche Messstellen zugrunde gelegt hat, die deutlich erhöhte Nitratgehalte zeigten. Nach einer Vorgabe des Umweltministeriums sollten zur Meldung an die EU-Kommission nur solche Messstellen ausgewählt werden, deren Werte möglichst über 50 mg/l, mindestens aber über 25 mg NO₃/l lagen [6]. Bereits 2002 kritisierte die EU-Kommission, dass in Deutschland die Messstellen „vorwiegend in Gebieten mit starker Grundwasserverschmutzung installiert“ wurden [7]. Das deutsche Messnetz wird in diesem Bericht als unvollständig und ungleichmäßig verteilt kritisiert. Diese Kritik wird in den nachfolgenden Berichten der EU-Kommission wiederholt. Außerdem wird die unzureichende Anzahl der Messstellen mehrfach kritisiert. Die höchste Dichte an Messstellen weisen demnach Malta mit 130 und Belgien mit knapp 100 Messstellen pro 1000 km² auf. Durchschnittlich beträgt die Messdichte bei allen Mitgliedstaaten acht Messstellen pro 1000 km². Deutschland liegt mit 0,4 Messstellen pro 1000 km² an vorletzter Stelle vor Finnland.

Die Beschränkung auf Messstellen mit besonders hohen Nitratmesswerten schlägt sich im europäischen Vergleich nieder: hier befindet sich Deutschland ebenfalls auf dem vorletzten Platz vor Malta. Bei 40 % der Messstellen weist der deutsche Nitratbericht der Bundesregierung aus dem Jahr 2012 steigende Nitratgehalte des Grundwassers auf. Bei 70 % der Messstellen liegt der Nitratgehalt über 40 mg/l. Damit stellt sich Deutschland gegenüber der EU-Kommission selbst eines der

schlechtesten Zeugnisse über die Grundwasserqualität in Bezug auf den Nitratgehalt aus. Obwohl das deutsche Messnetz von der EU-Kommission seit 2002 immer wieder kritisiert wurde, sah sich die deutsche Bundesregierung zu keinem Zeitpunkt veranlasst, die Konzeption der Nitratmessstellen zu überarbeiten.

Das Bundes-Umweltministerium hat weitere Anforderungen an dieses Belastungsmessnetz gestellt: die Messstellen sollen nur oberflächennahes Grundwasser erfassen und sie sollen für ein möglichst großes Einzugsgebiet repräsentativ sein. Dies birgt jedoch die Schwierigkeit, dass oberflächennahe Messstellen nur kleine Einzugsgebiete erfassen können, und umgekehrt Grundwasser eines großen Einzugsgebietes nur mit tiefen Messstellen erfasst werden kann. Die Messstellen des Belastungsmessnetzes in Rheinlandpfalz erfassen bis auf zwei Stellen nur ein Einzugsgebiet von wenigen Kilometern.

Wie die Nitratbelastung des Grundwassers sinnvoller erfasst werden kann, zeigt das Beispiel Österreichs [8]. Dort wird der Nitratgehalt nach den Grundwasserarten (freies Grundwasser, gespanntes - und Karstgrundwasser) unterschieden. Freies Grundwasser wird in den Messtiefen 0-5 m, 5-15 m, 15-30 m und bei mehr als 30 m Tiefe gemessen. Dieses Messnetz umfasst insgesamt 1724 Messstellen (siehe Tabelle 1).

Art des Grundwassers	Tiefenstufe [m]	Anzahl der Messstellen		
		Zeitraum 2003 - 2007	Zeitraum 2007 - 2011	Identifizierte Messstellen
Freies Grundwasser	0 - 5	761	780	705
	5 - 15	594	483	450
	15 - 30	158	152	135
	>30	75	63	55
Gespanntes Grundwasser	--	180	142	132
Karst- und Kluftgrundwasser	--	249	345	247
Summe		2.017	1.965	1.724

Dies ermöglicht nicht nur eine Beurteilung der Qualität des Grundwassers, sondern verdeutlicht auch, wie sich der Nitratgehalt mit zunehmender Tiefe ändert. Im Gegensatz dazu ermöglicht das deutsche Belastungsmessnetz weder eine realistische Beurteilung der Nitratgehalte des oberflächennahen noch des tieferen Grundwassers.

Betrachtet man einzelne Messstellen des deutschen Messnetzes genauer, wird das Ausmaß ihrer Untauglichkeit deutlich: Im Rahmen einer Recherche der QDR e.V. über das Nitrat-Messnetz in Rheinland-Pfalz wurde festgestellt, dass sich sechs von insgesamt elf Messstellen in Weinbau- bzw. von Obstbau geprägten Gebieten befinden. Von den insgesamt 12 Messstellen in Hessen befinden sich 5 Messstellen in Weinbau- bzw. in städtischen Gebieten. Hier beträgt der Abstand mehrerer benachbarter Messstellen zueinander außerdem weniger als 500 Meter. Dies widerspricht sowohl der in den Nitratberichten der Bundesregierung beschriebenen Anforderung der Erfassung von möglichst großen Einzugsgebieten als auch der Anforderung der Europäischen Kommission an eine repräsentative Verteilung.

Die Bundesregierung hatte der EU-Kommission gegenüber die Auswahl der Messstellen nach den höchsten Nitratwerten damit begründet, dass man die Auswirkungen der düngerechtlichen Vorschriften besonders dort beobachten wolle, wo Probleme mit dem Grundwasser bereits

vorhanden waren, also an den Belastungsschwerpunkten. Vor diesem Hintergrund sind Messstellen in städtischen, Wein- oder Obstbaugebieten jedoch völlig unbrauchbar, weil düngerechtliche Vorschriften zu Sperrfristen, N-Obergrenzen, Nährstoffbilanzen, Gülle-Ausbringung oder Lagerkapazitäten in diesen Gebieten nicht greifen. Die genannten Maßnahmen können also bei diesen Messstellen keinerlei Auswirkungen zeigen. Eine solche Beobachtung nur bei Messstellen mit hohen Nitratwerten wäre im Rahmen eines eigenen Programmes zwar möglich gewesen, nicht aber im Rahmen der Erfüllung der Vorgaben der Nitratrichtlinie, weil die damit getroffene Auswahl von Messstellen nicht dem Repräsentations-Kriterium der EU entspricht.

Von den rheinland-pfälzischen Messstellen wird zudem an zwei Messstellen in großer Tiefe (Guldental: 60 m, Meddersheim: 120m) gemessen. Die Auswahl dieser Messstellen entspricht schon nicht dem o.g. Anforderungsprofil, weil es sich hier nicht mehr um oberflächennahes Grundwasser handelt. Diese Messstellen sind aber auch deshalb untauglich, weil zur Nitratverlagerung in diese Tiefen ein Zeitraum von mehreren Jahrzehnten erforderlich wäre, was mit dem Berichtszeitraum von vier Jahren nur schwer zu vereinbaren ist. Im Vergleich zu den Messwerten oberflächennahen Grundwassers wäre hier eine differenzierte Betrachtung erforderlich.

Eine Messstelle in Rheinland-Pfalz befindet sich in Mitten einer Pferdekoppel, auf der im Abstand von ca. 10 Metern zur Messstelle Pferdemist offensichtlich über längere Zeiträume gelagert wird (siehe Bild 1). Die Messwerte liegen hier bei einer Messtiefe von ca. 4 Metern über 60 mg NO₃/l und zeigen eine steigende Tendenz. Auch bei dieser Messstelle werden die Messergebnisse kaum die Vorschriften der Düngeverordnung widerspiegeln sondern viel eher die Anzahl der dort gehaltenen Pferde oder die Anzahl fehlender ordnungsrechtlicher Kontrollen. Diese Messstelle unterliegt vielmehr dem kleinräumigen Einfluss der Pferdekoppel, als dem des umliegenden Ackerbaus.



Bild 1

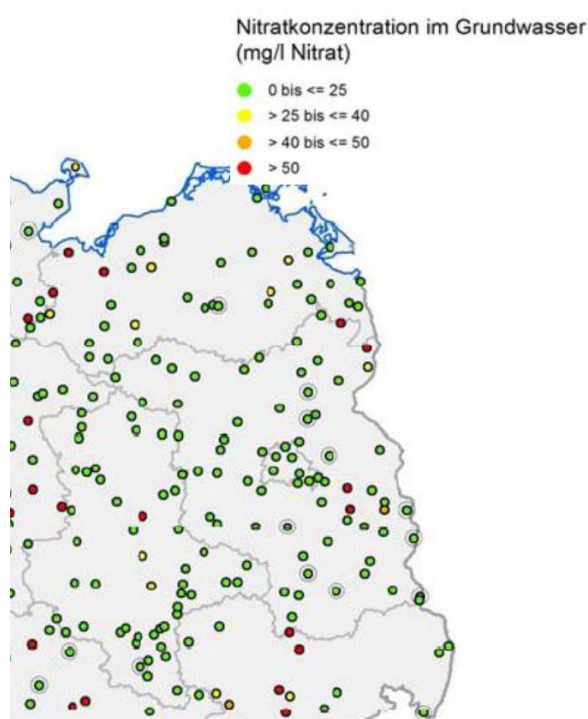
Die Recherche rheinland-pfälzischer Messstellen zeigt, dass 64 % der Messstellen gänzlich ungeeignet sind, weil sie von düngerechtlichen Vorschriften nicht beeinflusst sind. Eine Verschärfung düngerechtlicher Vorschriften wird also bei diesen Messstellen auch zukünftig keine Auswirkung

zeigen. Der Bezug zu landwirtschaftlichem Einfluss auf die Nitratmesswerte ist also bei 64 % der Messstellen nicht oder in unsachgemäßer Weise gegeben. Dieses Ergebnis wirft die Frage auf, in wie weit die übrigen Messstellen im restlichen Bundesgebiet ähnlich strukturiert sind.

6. Das EUA-Messnetz

Dieses Messnetz dient der Berichterstattung Deutschlands an die europäische Umweltagentur und besteht aus ca. 740 Messstellen. Die Messstellen sind gleichmäßig und von der Flächennutzung unabhängig im Bundesgebiet verteilt. Es wird ebenfalls oberflächennahes Grundwasser gemessen. Die Auswertung dieser Messstellen in Rheinland-Pfalz zeigt, dass die Messwerte nicht in regelmäßigen Zeitabständen erfasst werden. Bei einigen Messstellen werden mehrmals monatlich Messungen durchgeführt, bei anderen liegen mehrere Jahre zwischen den Messwerten. Benachbarte Messstellen können sehr unterschiedliche Messwerte aufweisen. So wurde in Kaltenengers 1990 beispielsweise 27 mg Nitrat gemessen und an der nächsten Messstelle in 800 m Entfernung im gleichen Jahr 128 mg. Diese unterschiedlichen Messwerte in unmittelbarer Nähe legen nahe, dass Messstellen gestaffelt nach Tiefenstufen entsprechend dem österreichischen Modell sinnvoller wären, damit zwischen kleinräumigen und großräumigen Einflüssen unterschieden werden kann. Es besteht sonst die Gefahr, dass ein hoher Messwert, der auf eine lokale außergewöhnliche Ursache zurückzuführen ist, als repräsentativer Wert für eine größere Region fehlinterpretiert wird. Wenn in der Folge düngerechtliche Vorschriften für diese Region verschärft werden, wie dies mit der sogenannten Länderöffnungsklausel der Düngeverordnung zukünftig ermöglicht werden soll, sind die betroffenen Landwirte benachteiligt, ohne dass dazu eine Notwendigkeit besteht oder ein Vorteil für den Grundwasserschutz zu erzielen wäre.

Die Auswertung der Messstellen in Rheinland-Pfalz zeigt, dass bei nahezu allen Messstellen des Belastungsmessnetzes in geringer Entfernung von wenigen Kilometern EUA-Messstellen zu finden sind, deren Nitratmesswerte deutlich niedriger liegen, als die Werte der Messstelle des Belastungsmessnetzes. Dies gilt vor allem für die wenigen Messstellen des Belastungsmessnetzes, die überhaupt einen Bezug zu ackerbaulichem Einfluss aufweisen.



Besonders deutlich wird diese offensichtlich unsachgemäße Auswahl von Messstellen am Beispiel Brandenburgs oder Sachsen-Anhalts. Obwohl die Ackerfläche Brandenburgs das Zweieinhalbfache im Vergleich zu der von Rheinland-Pfalz beträgt, gibt es in Brandenburg lediglich drei Messstellen des Belastungsmessnetzes. Alle drei Messstellen zeigen Nitratwerte über dem Grenzwert. Im Nitratbericht der Bundesregierung beträgt der Anteil der Messwerte des Belastungsmessnetzes mit Grenzwertüberschreitung in Brandenburg also einhundert Prozent. Wird dagegen das wesentlich umfangreichere EUA-Messnetz zugrunde gelegt (siehe Bild 2), so beträgt dieser Anteil lediglich fünf Prozent. Sachsen-Anhalt

weist bei 50 Prozent der Messstellen des Belastungsmessnetzes

Bild 2

Grenzwertüberschreitungen auf, während dieser Anteil im EUA-Messnetz unter drei Prozent liegt.

7. Die geplanten gesetzlichen Änderungen

7.1 Düngegesetz

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen sieht unter anderem wegen des Berichtes der europäischen Kommission „enormen Handlungsbedarf im landwirtschaftlichen Sektor“ und fordert deshalb die Möglichkeit weitergehender Sanktionierungen bei Nichteinhaltung düngerechtlicher Vorschriften, auch um zusätzliche Fördermittel einzusparen, die zur Erreichung von Umweltqualitätszielen notwendig wären, wenn das Düngegesetz nicht entsprechend geändert würde [9]. Da jedoch das Umweltqualitätsziel Nitratbelastung bereits in weit höherem Maße erreicht ist, als es der Bericht der EU-Kommission darstellt, ist dieser Handlungsbedarf zur Änderung des Düngegesetzes nicht gegeben.

7.2 Entwurf zur Novelle der Düngeverordnung:

Düngebedarfsermittlung

Die Kritik der EU in Bezug auf das deutsche System zur Ermittlung des Düngebedarfes ist insofern berechtigt, als in den Bundesländern jeweils unterschiedliche Vorgaben existieren. Die Vereinheitlichung von Entzugsfaktoren in Form von bundesweit gültigen Tabellen, wie im Entwurf der Düngeverordnung vorgeschlagen ist insofern grundsätzlich zu begrüßen. Da bisher jedoch in allen Bundesländern der Entzug auf der Grundlage einer Multiplikation der Faktoren Ertragshöhe und Entzugsfaktor ermittelt wurde, bedeutet die Festlegung von Stufen der zulässigen Ertragsdifferenz in Höhe von 5 dt erheblichen Mehraufwand bei der Programmierung von Software zur Düngeplanung. Eine Anpassung von Faktoren auf ein bundesweit einheitliches Niveau wäre dagegen erheblich unproblematischer zu realisieren.

Nährstoffvergleich

Die Bilanzierung zugekaufter, produzierter und abgegebener Futtermittel im Falle der Tierhaltung bedeutet eine Verfeinerung der Nährstoffbilanz, deren Aufwand noch vertretbar, deren Nutzen jedoch fraglich erscheint. Die Anhebung der anzurechnenden Mindestwerte an Stickstoff in Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft ist insbesondere beim Weidegang in der Rinderhaltung überzogen. Hier sollte zumindest die Möglichkeit der Berücksichtigung von Analysenwerten, die von akkreditierten Laboren ohnehin häufig ermittelt werden, eingeräumt werden. Im Falle der Mindestanrechnung von Stickstoff bei der Weidehaltung von Rindern sollte eine realistische Anpassung erfolgen.

Sperrfristen und Ausbringungszeiten

Die Verschärfung von Sperrfristen und Ausbringungszeiten ist der These geschuldet, dass eine übermäßige Düngung von Stickstoff, insbesondere mit Wirtschaftsdüngern die Hauptursache hoher Nitratgehalte des Grundwassers darstellt. Tatsächlich ist ein solcher Zusammenhang in dem Ausmaß, wie es der EU-Nitratbericht der Bundesregierung vermuten lässt (40 % aller Messstellen mit steigendem Nitratgehalt und 70 % über 40 mg Nitrat), nicht gegeben. Eine Verlängerung der Sperrfristen verursacht außerdem eine erhebliche Steigerung der Lagerung von Wirtschaftsdüngern. Die Ammoniakemissionen aus der Nutztierhaltung werden zu 20 % bei der Lagerung von Wirtschaftsdüngern verursacht [2]. Mit der Steigerung dieser Ammoniakemissionen wird das ohnehin geringe Potenzial einer Verringerung der Stickstoffauswaschung noch weiter verringert. Eine Verlängerung der Sperrfristen ist insgesamt weder notwendig noch zielführend. Hier sollte eine flexible Regelung getroffen werden, die es ermöglicht, auf Länderebene in den Fällen, die tatsächlich einen solchen Zusammenhang erkennen lassen, Sperrfristen entsprechend anzupassen.

Die Ausdehnung der Gültigkeit der Sperrfristen auf alle Wirtschaftsdünger stellt eine erhebliche Beeinträchtigung der Möglichkeiten zur Nährstoffzufuhr und zur Humusbildung dar, zu der keine Veranlassung besteht. Bislang bezog sich die Sperrfrist nicht auf Düngemittel, deren löslicher Stickstoffanteil unter 10 % lag. Da ja nur der lösliche Stickstoffanteil der Auswaschung unterliegt, ist eine nennenswerte Stickstoffauswaschung im Falle des Einsatzes von Düngemitteln ohne wesentlichen löslichen Stickstoffgehalt nicht möglich. Diese Verschärfung des Gültigkeitsbereiches wird von daher in keiner Weise eine Verringerung der Nitratbelastung bewirken. Wohl aber werden vor allem biologisch wirtschaftende Betriebe, über Gebühr belastet. Zudem wird damit die Kreislaufwirtschaft mit organischen Bioabfalldüngern, die nach Kreislaufwirtschaftsgesetz anzustreben ist, erheblich beeinträchtigt. Von daher widerspricht diese Regelung den Zielen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.

Ebenso problematisch ist die Ausdehnung der Gültigkeit der Stickstoffobergrenzen nach der Ernte der Hauptfrucht auf alle organischen Düngemittel. Auch hier bezog sich diese Gültigkeit bisher nur auf organische Düngemittel mit wesentlichem löslichem Stickstoffgehalt. Durch diese Erweiterung der Gültigkeit auf alle organischen Düngemittel ist ein Effekt auf Nitratgehalte des Grundwassers ebenfalls nicht zu erwarten. Der Schaden bzw. die Erschwernis bei der organischen Düngung ist dagegen in weiten Teilen der Landwirtschaft massiv.

Die Absenkung der Obergrenzen von 40 kg NH₄ auf 30 kg und von 80 kg N ges. auf 60 kg N ist weder notwendig noch wirkungsvoll. Für einige organische Düngemittel bedeutet diese Absenkung jedoch ebenfalls eine erhebliche Erschwernis. Die Ausbringung von Hühnertrockenkot ist deshalb z.T. kaum noch möglich, weil die Technik eine Ausbringung derart geringer Mengen nicht zulässt.

Die Verschärfung der Gültigkeitsbereiche und der zulässigen Ausbringungszeiten widerspricht somit vollumfänglich den Zielen der Kreislaufwirtschaft, wie sie im Kreislaufwirtschaftsgesetz formuliert sind. Sie widerspricht sogar den Zielen des Grundwasserschutzes, weil damit die Möglichkeiten der Humusbildung zum Schutz vor der Nährstoffauswaschung erheblich eingeschränkt werden.

Eine Notwendigkeit zur Verschärfung der o.g. Gültigkeitsbereiche besteht aus fachlicher Sicht nicht. Eine solche Forderung ist weder im Sondergutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen [9] noch in den Vorschlägen des Beirates für Düngungsfragen [10] formuliert, noch hatte die EU-Kommission dies je gefordert.

Anforderungen an die Ausbringungstechnik

Die vorgeschlagenen Änderungen beziehen sich vorwiegend auf die gasförmigen Stickstoffverluste. Die Übergangsfristen sollten dabei jedoch mit Rücksicht auf die wirtschaftliche Bedeutung für den einzelnen Betrieb verlängert werden. Die geforderte unmittelbare Einarbeitung innerhalb von vier Stunden wird auch in der Praxis angestrebt, da eine Minimierung der Ausbringungsverluste auch von wirtschaftlichem Interesse ist. Bei festen organischen Düngern wie Mist, Kompost, Klärschlamm etc. die weniger als 10 % löslichen Stickstoff enthalten, ist die unmittelbare Einarbeitungsfrist jedoch nicht sinnvoll, da hier kaum gasförmige Verluste auftreten. Die Pflicht zur unmittelbaren Einarbeitung sollte deshalb weiterhin auf Düngemittel mit wesentlichem löslichen N-Gehalt beschränkt bleiben und nicht auf alle N-haltigen Düngemittel erweitert werden.

Ausbringen von Düngemitteln bei wassergesättigten, gefrorenen oder schneebedeckten Böden

Die Obergrenze von 60 kg N/ha ist zu niedrig. Damit wird insbesondere die organische Düngung unnötiger Weise beeinträchtigt. Bei Frost ist eine Auswaschungsgefahr im Falle von organischer Düngung nicht gegeben. Sobald Tauwetter einsetzt, beginnt das Pflanzenwachstum und verhindert eine Auswaschung von löslichem Stickstoff aus der organischen Düngung. Die Höhe des organisch gebundenen Stickstoffes und ebenso des Gesamtstickstoffgehaltes ist für die Auswaschungsgefahr bedeutungslos und bedarf von daher keiner Obergrenze.

Abstandsregeln zu Gewässern

Der Nitratbericht der Bundesregierung stellt dar, dass der Nitratgehalt der Oberflächengewässer bei 97 % unter 25 mg/l liegt. Ein Erfordernis der Verringerung der Abstände zu Gewässern lässt sich daraus kaum ableiten.

Ausbringungsobergrenzen

Die EU-Kommission hatte gefordert, dass die Obergrenze von 170 kg N/ha auch für Gärreste aus NawaRo-Produkten gelten solle. Diese waren bisher von dieser Obergrenze ausgenommen. Eine entsprechende Anpassung ist unabhängig von jeglichen Nitrat-Messwerten sinnvoll. Allerdings sollte die Obergrenze bei solchen Düngemitteln, die einmalig zur Bedarfsdeckung von drei Jahren eingesetzt werden, auch auf diese drei Jahre anrechenbar sein.

Der EU-Vorschlag einer Absenkung des zulässigen N-Überschusses von 60 kg N/ha auf höchstens 20 kg N/ha ist dagegen abzulehnen, da diese Forderung ganz offensichtlich auf einem Missverständnis beruht. Kein anderes EU-Mitgliedsland schreibt die Berechnung eines Nährstoffvergleiches, wie dies in der deutschen Düngeverordnung festgelegt ist, vor. Die übrigen Mitgliedstaaten kennen nur eine Düngebedarfsermittlung, die vor Beginn eines Wirtschaftsjahres zu erstellen ist. Hier sind 20 kg N-Überschuss ein akzeptabler Wert, der problemlos auch noch niedriger liegen könnte. Die deutsche Nährstoffbilanz, die nach Abschluss eines Wirtschaftsjahres zu erstellen ist, berechnet rückwirkend die Überschüsse des abgelaufenen Jahres. Diese Überschüsse können ohne schuldhaftes Missmanagement des Landwirtes z.B. durch eine Trockenperiode nach der Düngung entstehen. Sie unterliegen nicht zwangsläufig der Auswaschung, sondern bleiben für die Folgefrucht zumindest teilweise pflanzenverfügbar und können als N-min-Wert messtechnisch erfasst und in die Düngeplanung der Folgefrucht einbezogen werden. Die geltende Obergrenze in Höhe von 60 kg N/ha ist schon sehr ambitioniert und nicht in jedem Jahr einzuhalten. Hier sollte deshalb die Möglichkeit

bestehen, diese Obergrenze über einen längeren Zeitraum als Durchschnittswert zu ermitteln, z.B. 310 kg N in 3 Jahren.

Länderöffnungsklausel

Eine flexible Anpassung von Maßnahmen je nach Belastung des Grundwassers einer Region kann sinnvoll sein. Es besteht jedoch die Schwierigkeit der Festlegung der Grenzen einer solchen Region. Das bestehende Belastungsmessnetz ist dazu ungeeignet. Auch das EUA-Messnetz erscheint zur Festlegung solcher Grenzen nicht geeignet. Die Dichte der Nitratmessnetze beträgt europaweit durchschnittlich 8 Messstellen pro 1000 km². Die geplante Erweiterung des Belastungsmessnetzes von 167 auf 739 Messstellen entspricht einer Dichte von ca. 2 Messstellen pro 1000 km² und liegt damit immer noch deutlich unter dem europäischen Durchschnitt. Bevor Regionen belasteten Grundwassers festgelegt werden, wäre eine eingehende Überprüfung des Messnetzes unter Beteiligung einer landwirtschaftlichen Vertretung notwendig. Bei der Errichtung weiterer Messstellen zur Vervollständigung des Messnetzes sollten ebenfalls Vertreter der Landwirtschaft beteiligt sein. Die Messstellen sollten verschiedene Grundwassertiefen erfassen.

8. Schlussfolgerungen

Die unsachgemäße Auswahl von Messstellen für das europäische Nitratmessnetz hat für die deutsche Landwirtschaft erhebliche nachteilige Auswirkungen:

In der Öffentlichkeit wurde in der Vergangenheit unter Berufung auf die Berichte der EU-Kommission regelmäßig ein falsches Bild über die Nitratbelastung des Grundwassers vermittelt. Die EU hatte auf der Grundlage der von Deutschland übermittelten hohen Nitratwerte geschlossen, dass sich das Grundwasser in Deutschland insgesamt überwiegend in einem schlechten Zustand befindet. Die Landwirtschaft wurde als alleiniger Verursacher dieser flächendeckenden Gewässerverschmutzung dargestellt. Das Vertrauen der Verbraucher in die Nahrungsmittelproduktion wurde damit beschädigt. Der Landwirtschaft ist daraus ein erheblicher Imageschaden erwachsen.

Die EU fordert von Deutschland nur deshalb weitergehende Maßnahmen zur Verringerung der Nitratverunreinigung des Grundwassers, weil von der Bundesregierung unqualifizierte und nicht repräsentative Messwerte übermittelt wurden. Die Bundesregierung, der Sachverständigenrat für Umweltfragen und der wissenschaftliche Beirat für Düngungsfragen stützen sich in der Begründung zur Düngeverordnung ihrerseits im Wesentlichen auf diese EU-Forderungen. Die Begründung zur Novelle der Düngeverordnung ist also in weiten Teilen gegenstandslos.

Die Ursachen regional erhöhter Nitratgehalte des Grundwassers sind vielfältiger Art. Diese können auch allein auf geologische und klimatische Faktoren zurückzuführen sein, wie dies beispielsweise in Rheinhessen der Fall ist. Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Nitratreinträgen müssen je nach Einzelfall getroffen werden. Dies wäre viel eher im Rahmen einer qualifizierten Fachberatung umzusetzen. Allgemeingültige Vorschriften im Rahmen einer bundesweiten Verordnung bleiben in vielen Fällen dagegen wirkungslos.

Sofern die Vorschriften der Düngeverordnung die Nitratmesswerte überhaupt beeinflussen werden, kann dies mit dem bestehenden Belastungsmessnetz nicht ausreichend erfasst werden. Es besteht

deshalb die Gefahr, dass die EU-Kommission daraus den Schluss ziehen wird, dass die deutschen Maßnahmen abermals in unzureichender Weise umgesetzt werden.

In der Konsequenz ist das deutsche Messnetz neu zu gestalten. Dabei sollte die Landwirtschaft unbedingt beteiligt werden. Die Düngeverordnung sollte vor diesem Hintergrund mit dem Ziel der Abschwächung der Auflagen auf das notwendige und nötige Maß überarbeitet werden. Die EU-Kommission muss dazu entsprechend unterrichtet werden. Die Bildung eines tauglichen Messnetzes muss in Aussicht gestellt werden.

Literatur

[1] H. Wallrabenstein, Dr. W. Schäfer: Berechnung des Wasserhaushaltes, der Nitratkonzentration und der Nitratfrachten für den Versuchsstandort Thülsfelde, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Geozentrum Hannover, Hannover 2001.

[2] Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, 2012

[3] Petersson, Joel, Nitrate, Nitrite and Nitric Oxide in Gastric Mucosal Defense, Uppsala, 2008, ISBN: 978-91-554-7152-1

[4] AHLUWALIA A et al.: Acute Blood Pressure Lowering, Vasoprotective, and Antiplatelet Properties of Dietary Nitrate via Bioconversion to Nitrite. Hypertension 51, 784-790, 2008

[5] Larson, Filip J. et al.: Effects of Dietary Nitrate on Blood Pressure in Healthy Volunteers, The New England Journal of Medicine, December 28, 2006

[6] Grundwasser in Deutschland (Seite 49); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Reihe Umweltpolitik, Berlin, 2008

[7] Bericht der europäischen Gemeinschaften, Kom (2002) 407, Brüssel, 2002

[8] Österreichischer Nitrat-Bericht 2012, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 2012.

[9] SRU: Stickstoff: Lösungsstrategien für ein drängendes Umweltproblem, Sondergutachten, Januar 2015

[10] Neue Schadstoffregelungen für Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel, Beirat für Düngungsfragen, 2011

Quellenverzeichnis der Abbildungen:

Karte 1: KLIWA-Projekt B3.3.1; Simulation der Grundwasserneubildung mit regionalen Klimaszenarien; KLIWA-Berichte Heft 17; Karlsruhe; 2012

Karte 2: Nitratbericht des UBA, 2012

Bild 1: eigene Aufnahme

Bild 2: Nitratbericht des UBA, 2012