



energie | wasser-praxis

# kompakt

September 2017

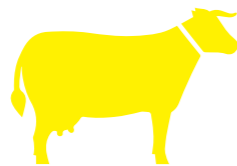
## NITRAT

---

Nitratbelastung des Grundwassers –  
Hintergründe, Forderungen und  
Lösungen der Wasserwirtschaft

---

# nitrat



- 4 Zu viel Nitrat im Grundwasser – höchste Zeit, das Dauerproblem endlich zu lösen**
- 8 Der Irrsinn einer widersprüchlichen Agrar- und Umweltpolitik muss gestoppt werden.**  
Dr. Richard Beisecker vom Ingenieurbüro für Ökologie und Landwirtschaft (ifÖL) über die neue Düngeverordnung
- 10 Die Grundwasserdatenbank Nitrat der deutschen Wasserversorgung – eine Initiative von DVGW, BDEW und VKU zum Schutz der Trinkwasserressourcen**
- 12 Infografik: Nitrat im Grundwasser**
- 14 Neue Düngegesetzgebung verfehlt das Ziel**  
Ein Kommentar von Prof. Dr.-Ing. Frieder Haakh, Zweckverband Landeswasserversorgung
- 15 Auch mit der neuen Düngeverordnung wird man kein ausreichendes Stickstoffmanagement erreichen.**  
Ein Kommentar von Karsten Specht, Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband
- 16 Einen praxis- und zielorientierten Ansatz für den Gewässerschutz mit der Landwirtschaft umsetzen**  
Ein Kommentar von Dr. Ulrich Meyer, Leipziger Wasserwerke
- 17 Nitrat: ein Thema für Gesundheit und Gewässerschutz seit 1975**
- 18 Kooperationen mit der Landwirtschaft – nachhaltige Lösung oder unentbehrlicher Notnagel?**
- 22 UBA-Studie zeigt auf: Vorsorge ist preiswerter als Nachsorge**
- 23 Wie lässt sich Nitrat aus dem Rohwasser entfernen und was kostet das?**

# inhalt

## impresum

**Herausgeber:**  
DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. –  
Technisch-wissenschaftlicher Verein  
Josef-Wirmer-Straße 1-3  
53123 Bonn  
Tel.: 0228 9188-5  
Fax: 0228 9188-990  
E-Mail: info@dvwg.de  
Internet: www.dvgw.de

**Verlag und Vertrieb:**  
wvgw Wirtschafts- und Verlags-  
gesellschaft Gas und Wasser mbH  
Geschäftsführer: Stephan Maul, M.A.  
Josef-Wirmer-Straße 3  
53123 Bonn  
Tel.: 0228 9191-40  
Fax: 0228 9191-498  
E-Mail: info@wvgw.de  
Internet: www.wvgw.de

**Schriftleiter:**  
Prof. Dr. Gerald Linke

**Chefredaktion:**  
Heike Gruber (verantwortl.)  
Tel.: 0228 9191-419

**Mitarbeiter dieser Ausgabe:**  
Dr. Claudia Castell-Exner,  
Dr. Daniel Petry

**Mediaberatung /Anzeigenverkauf:**  
wvgw mbH  
Josef-Wirmer-Straße 3  
53123 Bonn  
Nadine Heckinger, Dina Schmidt  
Tel.: 0228 9191-452/-453  
Fax: 0228 9191-492  
E-Mail: heckinger@wvgw.de,  
schmidt@wvgw.de  
Internet: www.energie-wasser-praxis.de/  
anzeigen

Gezeichnete Artikel stellen die Ansicht des Verfassers dar, nicht unbedingt die der Schriftleitung und der Redaktion. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, des auszugsweisen Nachdrucks, der fototechnischen Wiedergabe und der Übersetzung liegen beim Verlag.

**Gestaltung und Satz:**  
Angela Gösele (wvgw) und  
Siebel Druck und Grafik, Lindlar

**Druck:**  
Siebel Druck & Grafik, Lindlar

# Zu viel Nitrat im Grundwasser – höchste Zeit, das Dauerproblem endlich zu lösen

von Prof. Dr. Gerald Linke, Vorstandsvorsitzender des DVGW



Quelle: DVGW

Rund 6.000 Wasserversorgungsunternehmen in Deutschland liefern täglich Trinkwasser in bester Qualität an rund 82 Millionen Bundesbürger. Das Gesundheitsministerium bestätigt seit vielen Jahren, dass die strengen Anforderungen der Trinkwasserverordnung eingehalten werden. Doch ein Thema bleibt nach wie vor besorgniserregend: die Nitratbelastung des Grundwassers – mit rund 70 Prozent die wichtigste Trinkwasserressource in Deutschland.

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und Umwelt wurde der Schwellenwert für Nitrat in der Grundwasserverordnung auf 50 mg/l festgesetzt. Doch in einigen Regionen in Deutschland werden inzwischen alarmierende Nitratwerte im Grundwasser gemessen: Rund 50 Prozent der Grundwassermessstellen wiesen im Zeitraum 2012 bis 2014 erhöhte Nitratkonzentrationen auf, bei 28 Prozent lagen sie sogar über 50 mg/l<sup>1</sup>. Das schadet nicht nur der Umwelt, sondern könnte für die Verbraucherinnen und Verbraucher immer höhere Kosten bedeuten: Um die gesetzlichen Vorgaben der Trinkwasserverord-

nung einhalten zu können, müssen Wasserversorger bereits heute zusätzliche Maßnahmen ergreifen. Zukünftig könnte die Trinkwasseraufbereitung noch aufwendiger und kostenintensiver werden. Damit droht nach einer aktuellen Studie des Umweltbundesamtes ein Anstieg des Trinkwasserpreises in den betroffenen Regionen um bis zu 45 Prozent (siehe S. 22 dieser Heftausgabe).

## Intensive Landwirtschaft als Hauptverursacher des Nitratproblems

Hauptverursacher der Nitratbelastung ist die Landwirtschaft. Bei der Düngung im Pflanzenbau gelangt zu viel Nitrat auf die Felder. Dieses „zu viel“ stammt v. a. aus der intensiven Tierhaltung. Hier fallen oft so große Mengen an Gülle und Mist an, dass diese auf den verfügbaren

landwirtschaftlichen Flächen nicht mehr in pflanzenbaulich sinnvoller und ökologisch verträglicher Weise als Dünger verwertet werden können. Gleichzeitig floriert der Gülltourismus: Nach Angaben der Universität Wageningen wurden allein 2016 zwei Millionen Tonnen Wirtschaftsdünger aus den Niederlanden auf deutschen Äckern entsorgt. Das entspricht 66.600 Lkw-Ladungen.

Das natürliche Nitratabbauvermögen der Böden und der grundwasserführenden Sediment- und Gesteinsschichten ist in einigen Regionen bereits erschöpft, sodass Nitratreinträge ins Grundwasser nicht mehr abgepuffert werden können. In diesen Fällen können die Nitratkonzentrationen im Grundwasser auch bei gleichbleibenden oder gar sinkenden Nitratausträgen weiter steigen.

Es hilft also nur eine radikale Trendwende. Gestützt wird diese Forderung durch die Klage der Europäischen Kommission gegen Deutschland wegen unzureichender Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie. Demnach hat es Deutschland in den letzten 25 Jahren versäumt, geeignete Maßnahmen gegen die Gewässerunreinigung durch Nitrat zu ergreifen und seine einschlägigen Rechtsvorschriften entsprechend anzupassen.

## Düngerecht ist nicht weitreichend genug

Anfang 2017 wurde das Düngerecht umfassend novelliert und sieht nun eine Reihe von strengeren Regeln für die Landwirtschaft vor. Ziel ist es, die Umweltbelastungen durch die Landwirtschaft zu reduzieren. Aus Sicht des Gewässerschutzes sind die neuen Regelungen jedoch in keiner Weise der erhoffte große Wurf, sondern nur ein Schritt in die richtige Richtung (siehe auch S. 8 dieser Heftausgabe). Positiv zu bewerten sind z. B. die einheitlichen Vorgaben zur Ermittlung des Düngebedarfs, die Absenkung des Zielwertes für Stickstoffüberschüsse auf 50 kg je Hektar und Jahr oder die Verpflichtung der Länder, in bereits besonders nitratbelasteten Gebieten strengere Anforderungen an die Düngung vorzuschreiben.

Doch in wesentlichen Punkten greifen die Neuregelungen viel zu kurz: So können die Bundesländer für ihre Aktivitäten in den bereits nitratbelasteten Gebieten nur aus einem kleinen und wenig wirkungsvollen Set von Maßnahmen auswählen, das ihnen der Bund vorgibt. Weiterhin ist die geplante Begrenzung der zulässigen Stickstoffüberschüsse völlig unzureichend. Aller Voraussicht nach werden die zulässigen Nährstoffüberschüsse nur für wenige Betriebe gelten und gerade für die aus Gewässerschutzsicht besonders problematischen Betriebe mit hohem Viehbesatz viel zu hoch sein. Eine wirksame Begrenzung der Überschüsse zur Reduzierung der Nitratausträge findet da, wo sie dringend gebraucht wird, nicht statt.

„Eine radikale Trendwende ist nötig, damit endlich geeignete Maßnahmen gegen die Gewässerunreinigung durch Nitrat ergriffen werden.“

## Aktiv im Sinne des Gewässerschutzes

Mit der Expertise seiner Fachgremien hat der DVGW Stoffstrombilanzen für verschiedene Betriebe und Betriebstypen gemäß dem neuen Verordnungsentwurf berechnet. Dabei sind wir zu alarmierenden Ergebnissen gekommen: Für viehhaltende Betriebe sind Bilanzwerte von 150 kg Stickstoff je Hektar und Jahr zulässig. Mit steigender Viehbesatzdichte nehmen die Bilanzwerte sogar weiter zu. Der Zielwert von 50 mg Nitrat je Liter im Grundwasser lässt sich jedoch nur erreichen, wenn im mehrjährigen Mittel Stickstoffüberschüsse von 60 Kilogramm je Hektar nicht überschritten werden. Erneut wird also eine Chance vertan, das Düngerecht mit den Anforderungen des Gewässerschutzes zu verzahnen.

Proaktiv und gemeinsam mit unseren Partnerverbänden arbeiten wir daran, dass die dringend notwendige und seit Jahrzehnten überfällige

<sup>1</sup> Der Nitrat-Bericht vom Januar 2017 wertet für den Zeitraum 2012 bis 2014 die Daten des EU-Nitratmessnetzes aus, das deutschlandweit 697 Grundwassermessstellen mit landwirtschaftlich dominierten Einzugsgebieten enthält.

Kurskorrektur in Sachen Nitrat endlich herbeigeführt wird und die gesetzlichen Rahmenbedingungen im Sinne des Gewässerschutzes nachgebessert werden. Unser Engagement ist dabei weitaufgespannt: Bereits seit 1993 sind die Positionen des DVGW zum Thema artikuliert und werden fortlaufend weiterentwickelt. Sie dienen als Basis für unsere Interventionen im politischen Raum. Mit dem nachlassenden Nitratabbauvermögen haben wir uns in einem umfangreichen Forschungsvorhaben befasst und einem praxisbezogenen Modul zur Bewertung der Nitratbelastungssituation bei den Wasserversorgungsunternehmen den Weg geebnet. Pilotprojekte unserer Landesgruppen erproben Lösungsansätze im Zusammenspiel von Landwirtschaft und Wasserwirtschaft. Mit dem jüngsten, im November 2016 gestarteten Projekt – der Grundwasserdatenbank Nitrat – verfolgen wir

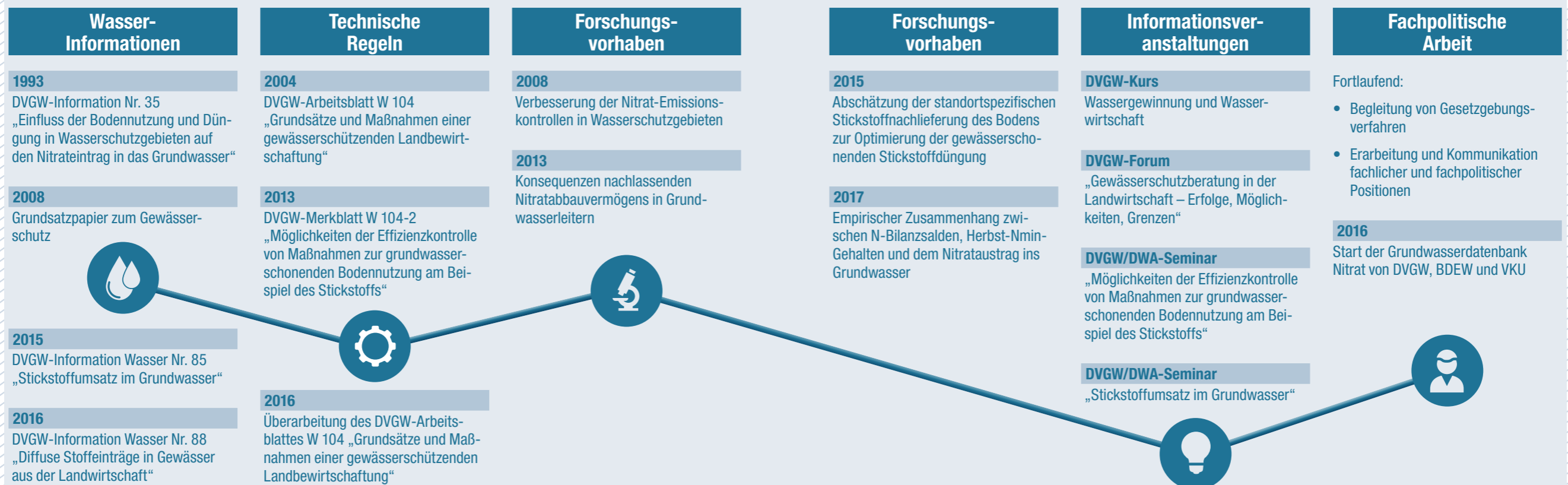
das Ziel, die konkrete Belastungssituation der Trinkwasserressourcen in Deutschland aufzuzeigen (siehe S. 10 dieser Heftausgabe). Gemeinsam mit BDEW und VKU gehen wir hier neue Wege, um das landwirtschaftliche Fachrecht auf den richtigen Kurs zu bringen. Und dies heißt für uns, dass eine gewässerschützende Landwirtschaft umgehend realisiert werden muss.

Unsere Grundwasserressourcen sind unverzichtbare Basis für die Trinkwasserversorgung. Es liegt deshalb im Interesse von uns allen, ihr Vorkommen flächendeckend vor anthropogenen Einträgen zu schützen und Belastungen weitestgehend auszuschließen bzw. zu minimieren. Welche Lösungsansätze es bereits heute gibt und welche Forderungen die Wasserwirtschaft an die Politik stellt, erfahren Sie auf den folgenden Seiten. ■

## Zentrale Forderungen des DVGW zur Lösung des Nitratproblems

1. Der Düngbedarf ist standortspezifisch und unter Berücksichtigung der Stickstoffnachlieferung des Bodens zu ermitteln.
2. Im Ackerbau sind maximal 120 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln mit Ausnahme von Kompost akzeptabel.
3. Die umweltrelevanten Stickstoffflüsse sind von allen landwirtschaftlichen Betrieben vollständig zu erfassen und zu bilanzieren.
4. Die Höhe der zulässigen Stickstoffüberschüsse muss sich am Zielwert für Nitrat von 50 mg/l im Grundwasser orientieren.
5. Verstöße gegen das Düngerecht müssen wirksam und bußgeldbewehrt sanktioniert werden.
6. Das Düngerecht muss einfache und klare Zielvorgaben für die Landwirte enthalten.
7. Das landwirtschaftliche Fachrecht und das Wasserrecht sind auf europäischer und nationaler Ebene konsequent und zeitnah anzugleichen.
8. Die immissionsbezogenen Ziel- und Grenzwerte (50 mg/l Nitrat in Grund- und Trinkwasser) sind konsequent mit verbindlichen emissionsbezogenen Vorgaben (betriebs- und flächenbezogene zulässige Stickstoffüberschüsse) zu verzahnen.
9. Förder- und Subventionspolitiken der Landwirtschaft müssen durchgängig mit den Erfordernissen des Gewässerschutzes vereinbar sein.
10. Das im Wasserrecht verankerte Verursacherprinzip muss konsequent auch für die Landwirtschaft gelten. Die mit den Nitratbelastungen verbundenen zusätzlichen Kosten der Trinkwasserversorgung dürfen nicht zulasten der Wasserversorger und damit letztlich der Verbraucherinnen und Verbraucher gehen.

## DVGW-Aktivitäten von 1993 bis heute



# „Der Irrsinn einer widersprüchlichen Agrar- und Umweltpolitik muss gestoppt werden.“



**Dr. Richard Beisecker** vom Ingenieurbüro für Ökologie und Landwirtschaft (IfÖL) in Kassel erläutert im Gespräch mit ewp-kompakt die neue Düngegesetzgebung und ihre Auswirkungen auf die Nitratbelastung des Grundwassers.

**Herr Dr. Beisecker, nachdem die EU-Kommission im Oktober 2016 Klage gegen Deutschland wegen Verletzung der Nitratrichtlinie erhoben hat, wurde die Düngegesetzgebung im Frühjahr 2017 novelliert. Im Juni 2017 wurde dann der Entwurf einer Stoffstrombilanzverordnung an den Bundestag übersandt, womit auch auf eine zentrale Forderung der Wasserwirtschaft zur Erfassung der Stickstoffverluste der landwirtschaftlichen Betriebe reagiert wird. Kann das Nitratproblem damit gelöst werden?**

Die Entwicklung der Gewässerqualität in Deutschland zeigt, dass die Bewirtschaftungsziele des Wasserhaushaltgesetzes nach wie vor nicht erreicht werden. Die neue Düngeverordnung enthält verschiedene Anforderungen zur Reduzierung der Nitratbelastung der Gewässer. So wurden einheitliche Stickstoffbedarfswerte für die Düngemittelbedarfsermittlung festgelegt. Ob diese zu einer Verminderung der Nitratbelastung führen, ist zweifelhaft, da nur die Spitzen einer überhöhten Stickstoffdüngung

gekappt werden und die Bedarfswerte z. B. beim Mais aus Sicht des Gewässerschutzes noch immer zu hoch sind. Auch ist fraglich, ob die Einhaltung des ermittelten Düngemittelbedarfs in der Fläche überhaupt kontrolliert werden kann. Die alleinige Reduzierung der Stickstoffdüngung führt zudem in eine Sackgasse, da die Nitratbelastung neben der Bewirtschaftung auch vom Standort und der Witterung abhängt. Die Begrenzung der Stickstoffdüngung allein wird das Nitratproblem nicht lösen, da es statistisch keinen Zusammenhang zwischen der Höhe der Stickstoffdüngung zur Hauptkultur und den Herbst-Nmin-Gehalten (*Anm. d. Redaktion: Nmin-Gehalt ist der im Boden verfügbare mineralisierte Stickstoff*) im Boden gibt. Noch wichtiger als die Höhe der Stickstoffdüngung sind vor allem die Bewirtschaftungsmaßnahmen nach der Ernte, die wesentlich für die während der winterlichen Sickerperiode auswaschbaren Stickstoffmengen sind.

**Was ist der ausschlaggebende Faktor für die Höhe des im Boden vorhandenen Stickstoffs und welche Forderungen erwachsen daraus?**

Die tatsächliche Höhe der Nitratbelastung ist immer das Ergebnis der Verluste im betrieblichen Stickstoffkreislauf. Deshalb ist eine ehrliche und transparente Bilanzierung der Stickstoffzu- und -abfuhr als Brutto-Hoftorbilanz so bedeutsam. Zwar kommt die geplante Stoffstrombilanz dieser Forderung nahe, wird aber durch zulässige Stickstoffbilanzüberschüsse, die für viehhaltende Betriebe mehr als 170 kg/ha betragen können und damit erheblich über dem Zielwert des Gewässerschutzes von 60 kg/ha brutto liegen, wieder ad absurdum geführt.

**Gibt es besondere Problemregionen bei der Nitratbelastung in Deutschland?**

Hauptproblem ist der zu hohe Stickstoffanfall aus der intensiven Tierhaltung. Ergebnisse der langjährigen Gewässerschutzberatung

zeigen, dass mit zunehmendem Viehbesatz der Stickstoffsaldo signifikant ansteigt. Problematisch ist vor allem die Konzentrierung der Tierhaltung in Veredelungsregionen, wo durch einen verschärften Strukturwandel – immer weniger landwirtschaftliche Betriebe halten immer mehr Tiere – die verfügbare Fläche für die umweltverträgliche Ausbringung organischer Dünger immer knapper wird. Verschärft wird das Problem durch die gerade in diesen Regionen erheblich gestiegene Zahl von Biogasanlagen, die durch den Energiepflanzenanbau und die Verwertung der Gärreste den Nährstoffanfall weiter erhöhen. Um die deutsche Landwirtschaft international wettbewerbsfähig und die Nahrungsmittelpreise niedrig zu halten, wird dieser Strukturwandel gezielt gefördert. Beispielsweise wurde im Agrarinvestitionsförderungsprogramm von 2009 bis 2015 für Stallbauten eine Fördersumme von ca. 829 Mio. €, das sind ca. 118 Mio €

pro Jahr, ausgegeben. Gleichzeitig werden zur Umsetzung der Wasser-Rahmenrichtlinie erhebliche Mittel für Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Stoffbelastungen in der Landwirtschaft aufgewendet. Wie viele Mittel insgesamt in Deutschland dafür ausgegeben werden, ist nicht transparent – ein Unding, wie ich finde. Diese Politik gleicht der Situation, bei der in einem Fahrzeug eine Person Vollgas gibt und eine andere ständig versucht, auf die Bremse zu treten.

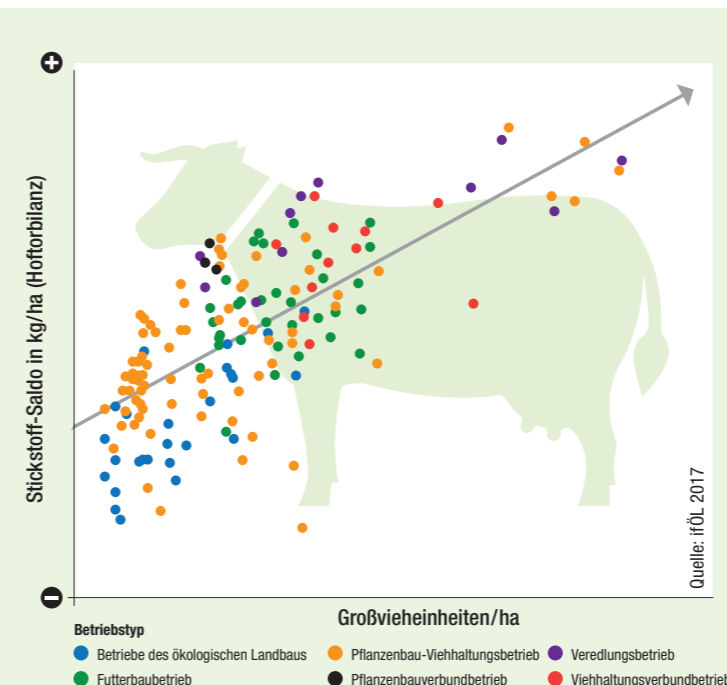
**Was ist nun konkret zu tun?**

Das neue Düngepaket beinhaltet einige richtige Ansätze, reicht aber nicht für eine spürbare Minderung der Nitratbelastung der Gewässer. Der Irrsinn der Agrar- und Umweltpolitik, einerseits die Intensivierung der Landwirtschaft zu fördern und andererseits erhebliche Steuergelder für die bislang weit-

“Die derzeitige Agrar- und Umweltpolitik gleicht der Situation, bei der in einem Fahrzeug eine Person Vollgas gibt und eine andere gleichzeitig auf die Bremse tritt.”

gehend erfolglose Reduzierung der Umweltbelastung durch die Landwirtschaft auszugeben, muss dringend beendet werden. Hierfür ist bei allen Akteuren eine offene und ehrliche Situations- und Problemanalyse und ein breiter gesellschaftlicher Diskurs erforderlich, wie eine zukunftsfähige Landwirtschaft aussehen soll und wie viel die Verbesserung der Umweltbedingungen und der Trinkwasserressourcen der Gesellschaft wert sind. Eine kohärente Agrar- und Umweltpolitik in Verbindung mit effektiven und zielorientierten Agrarumweltmaßnahmen sind Voraussetzungen für die Lösung der Nitratproblematik. ■

**Vielen Dank für das Gespräch.**



**Je mehr Vieh, desto mehr Stickstoff?**

Ganz so einfach ist es dann doch nicht. Grundsätzlich besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Viehdichte und der Menge an „überschüssigem“ Stickstoff.

Doch es gibt noch mehr Faktoren, die eine Rolle spielen:

- die Art und Weise, wie der Betrieb wirtschaftet,
- ob genügend Flächen für eine pflanzenbedarfsgerechte Ausbringung der Wirtschaftsdünger zur Verfügung stehen oder
- ob die Tiere ausschließlich im Stall oder auch auf der Weide gehalten werden etc.



# Die Grundwasserdatenbank Nitrat der deutschen Wasserversorgung – eine Initiative von DVGW, BDEW und VKU zum Schutz der Trinkwasserressourcen



Quelle: Gelsenwasser

„Deutschlandweite Nitratdatenbank zeigt dringenden Handlungsbedarf zum Schutz der Trinkwasserressourcen.“

von **Ulrich Peterwitz**, Vorsitzender des Beirats der Grundwasserdatenbank Nitrat

Die Belastung der Trinkwasserressourcen mit Nitrat ist bei einer Reihe von Wasserversorgern in Deutschland ein gewichtiges Problem. Vielerorts stagnieren die Nitratwerte auf einem hohen Niveau oder weisen sogar steigende Tendenz auf. Die Wasserversorgungsunternehmen reagieren unterschiedlich, z. B. mit Standortverlagerungen von Brunnen, Mischen von Rohwasser bis hin zu Schließungen von Wasserwerken, zusätzlichen Aufbereitungsschritten in der Wasseraufbereitung oder Kooperationen mit Landwirten.

Doch all diese Anstrengungen sind kein Ersatz für eine Änderung der landwirtschaftlichen Düngepraxis. Noch verhindert das natürliche Nitratabbauvermögen im Sickerbereich und im Grundwasserleiter Schlimmeres. Die höchsten Werte treten derzeit an den Vorfeldmessstellen und noch nicht an den Trinkwasserbrunnen auf. Wir wissen aber, dass das in geologischen Zeiträumen von der Natur gebildete Abbauvermögen in Teilen bereits aufgebraucht ist. In Zukunft droht damit die Gefahr, dass das Nitrat in voller Höhe an den Trinkwasserbrunnen ankommt und flächendeckend aufbereitet werden

muss. Eine aktuelle Untersuchung hat gezeigt, dass das für Verbraucher Mehrkosten von bis zu 45 Prozent bedeuten kann (siehe S. 22 in dieser Heftausgabe).

Mit der Grundwasserdatenbank Nitrat wollen die Branchenverbände DVGW, BDEW und VKU nun die Belastungssituation direkt in den Wassereinzugsgebieten und Brunnen aufzeigen. Ziel ist es, Politik und Landwirtschaft zu den gleichermaßen notwendigen und dringenden Änderungen im Düngerecht und der landwirtschaftlichen Praxis zu bewegen.

Etwa 2.500 Betreiber von Wasserwerken wurden Ende 2016 aufgerufen, ihre Nitratwerte zu melden, etwa die Hälfte der Unternehmen hat bereits reagiert. Erste Auswertungen zeigen: An einem Viertel der Vorfeldmessstellen im Zustrom der Brunnen wird der Grenzwert von 50 mg Nitrat pro Liter bereits überschritten, die Maximalwerte gehen bis 400 mg Nitrat pro Liter. Nun gilt es, weitere Teilnehmer zu gewinnen, um ein flächendeckendes Bild für ganz Deutschland zu erhalten. ■

## INFOKASTEN

### Angebote des TZW zu Gewässerschutz und Landwirtschaft

Die Sanierung nitratbelasteter Grundwässer ist auch bei überwiegend landwirtschaftlich genutztem Einzugsgebiet unter bestimmten Randbedingungen grundsätzlich möglich. Das DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW) unterstützt betroffene Wasserversorger z.B. durch:

- gebietspezifische Situationsanalysen als Entscheidungsbasis für eine Sanierung von nitratbelasteten Brunnen,
- die Erarbeitung von Leitlinien für einen gewässerschützenden Anbau der häufigsten Nutzpflanzen sowie den Energiepflanzenanbau,
- die Auswahl möglichst effizienter, regionalspezifischer und standortangepasster Maßnahmen für eine gewässerschützende Landwirtschaft,
- die aktive Mitgestaltung von Sanierungsplänen zur nachhaltigen Reduzierung der Nitratbelastung im Einzugsgebiet,

- Bodenprobennahmen und Analysen zur Bestimmung des Bodenstickstoffgehalts,
- Simulationsrechnungen mit dem TZW-Modell INVAM zur Abschätzung von Nitratauswaschungsverlusten und damit der Effizienz von bereits durchgeführten Maßnahmen und
- Empfehlungen für den Umgang mit Gärresten aus der Biogasproduktion sowohl hinsichtlich der Stickstoff- als auch möglicher Schadstoffgehalte.

Falls landwirtschaftliche oder auch weiter gehende Maßnahmen nicht oder nur in einer nicht vertretbaren Sanierungszeit zum Ziel führen, so müssen alternativ oder flankierend technische Maßnahmen im Rahmen der Wasseraufbereitung in Erwägung gezogen werden. Auch dabei ist das TZW ein kompetenter Ansprechpartner.

Weitere Informationen finden Sie auf [www.tzw.de](http://www.tzw.de)

### Informationen zur Grundwasserdatenbank Nitrat

Geführt wird die Datenbank beim DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW) in Karlsruhe. Um die Daten möglichst einfach und aktuell in die Grundwasserdatenbank einfließen zu lassen, wurde ein Online-Portal eingerichtet, auf dem die Daten einfach und direkt eingepflegt werden können.

Bei Beteiligung an der Grundwasserdatenbank besteht die Möglichkeit, über das Online-Portal individuelle Auswertungen selbst vorzunehmen. Hier sind u. a. Auswertungen möglich, die eine Einordnung der eigenen Messwerte in ein Gesamtbild ermöglichen, sodass sich daraus auch ein Mehr-

wert für die Teilnehmer ergeben wird.

Auf Basis der Daten wird jährlich ein Nitratbericht erstellt. Die Datenbank wie auch die Nitratberichte sind eine wichtige Basis für die fachpolitische Arbeit der Verbände sowie für die Mitgliedsunternehmen, die im Dialog mit den Akteuren vor Ort sind, sein.

Für Fragen stehen Ihnen beim DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW) für den wissenschaftlichen Betrieb und in den Verbänden folgende Ansprechpartner gerne zur Verfügung:

**DVGW-TZW:** Joachim Kiefer,  
Tel.: 0721 9678-201,  
[joachim.kiefer@tzw.de](mailto:joachim.kiefer@tzw.de)

**BDEW:** Andrea Danowski,  
Tel.: 030 300199-1210,  
[andrea.danowski@bdew.de](mailto:andrea.danowski@bdew.de)

**DVGW:** Dr. Claudia Castell-Exner,  
Tel.: 0228 9188-650,  
[castell-exner@dvwg.de](mailto:castell-exner@dvwg.de)

**VKU:** Nadine Steinbach,  
Tel.: 030 58580-153,  
[steinbach@vku.de](mailto:steinbach@vku.de)

Die Zugangsdaten und eine Anleitung zu dem Online-Portal finden Sie auf [www.tzw.de/de/abteilungen/grundwasser\\_boden/grundwasserdatenbank\\_nitrat\\_gw-768/](http://www.tzw.de/de/abteilungen/grundwasser_boden/grundwasserdatenbank_nitrat_gw-768/).



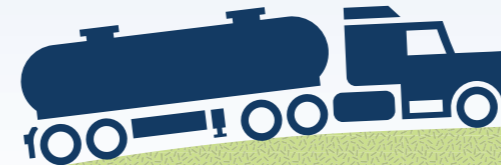
# Zu viel Nitrat im Grundwasser

Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) gehört zu den Stickstoffverbindungen des natürlichen Stickstoffkreislaufs und besteht aus den Elementen Sauerstoff (O) und Stickstoff (N). Stickstoff ist ein wichtiger Nährstoff für Pflanzen und Tiere. Wird jedoch zu viel davon ausgebracht, belastet dies auch unsere Trinkwasserressourcen.

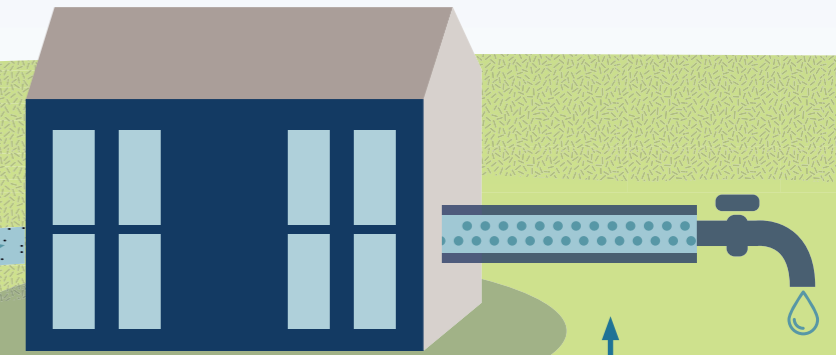
Noch mehr Informationen zum Thema finden Sie auf der DVGW-Themenseite unter [www.dvgw.de/themen/umwelt/nitrat-im-wasser](http://www.dvgw.de/themen/umwelt/nitrat-im-wasser).



Allein 2016 wurden **2 Millionen Tonnen** Wirtschaftsdünger aus den Niederlanden auf deutschen Äckern entsorgt. Das entspricht 66.600 Lkw-Ladungen.



**Trinkwasseraufbereitung im Wasserwerk**  
Notwendige Aufbereitungsmaßnahmen könnten in betroffenen Regionen eine Preissteigerung beim Trinkwasser um bis zu **45%** verursachen.



**Trinkwasser**  
Zum Schutz der menschlichen Gesundheit liegt der Grenzwert für Nitrat im Trinkwasser bei **50 mg pro Liter**.

→ **Kunst- bzw. Mineraldünger** (z. B. Stickstoff, Kalk, Phosphat)

**Vorfeldmessstelle**  
An **25%** der Vorfeldmessstellen im Zustrom der Brunnen in Deutschland wird der Grenzwert von 50 mg Nitrat pro Liter bereits überschritten, die Maximalwerte gehen bis zu 400 mg Nitrat pro Liter.

↑ **Organischer Dünger** (z. B. Gülle, Festmist, Gärückstände)



Rohwasser →

Brunnen →

**Entnahme aus Grundwasser**  
Mit einem Anteil von **70%** ist Grundwasser die überwiegend genutzte Ressource zur Trinkwassergewinnung in Deutschland.

← **Stickstoffaufnahme der Pflanzen**

**Nitratabbau im Untergrund**  
Ist das natürliche Nitratabbauvermögen im Untergrund erschöpft, steigen die Nitratwerte im Grundwasser an, selbst wenn der Nitrat-eintrag gleichbleibt oder sogar sinkt.

↑ **Versickerung im Boden und Nitratreintrag ins Grundwasser**

● Stickstoff / Nitrat



## „Neue Düngegesetzgebung verfehlt das Ziel“

Ein Kommentar von **Prof. Dr.-Ing. Frieder Haakh**, Technischer Geschäftsführer Zweckverband Landeswasserversorgung, Stuttgart

Wir haben ein Nitratproblem! Bundesweit sind 28% aller Grundwasservorkommen über den Nitratgrenzwert belastet, bei den Vorfeldmessstellen der Trinkwassergewinnungsanlagen 21,6% und bereits 3% aller Rohwasserentnahmestellen. Die jährlichen Stickstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft betragen 97 kg Stickstoff je Hektar, grundwasserverträglich sind maximal 50. Daran wird deutlich, dass eine gewaltige Nitratwelle auf die Trinkwasserbrunnen zurollt, ein Fünftel aller Ressourcen ist bedroht. Dies wird gegenwärtig noch durch Denitrifikationsprozesse verdeckt, aber wenn die endlichen Stoffdepots aufgezehrt sind, wird die Nitratbelastung voll durchschlagen.

Seit 1992 gilt die EU-Nitratrichtlinie, aber Deutschland hat es über 25 Jahre versäumt, eine wirksame Düngegesetzgebung auf den Weg zu bringen. Die Klage der EU gegen Deutschland wegen Nichtumsetzung der Nitratrichtlinie vor dem EUGH ist die Konsequenz, die nächste Klage wegen Nichtumsetzung der Wasserrahmenrichtlinie nur eine Frage der Zeit. Diesen Fakten steht ein kaum vorstellbares Maß an Ignoranz bei den Verantwortlichen und den Verursachern gegenüber. So teilte die Bundesregierung 2014 der EU-Kommission mit: „... das deutsche Dünagesystem ist dem der meisten anderen Mitgliedstaaten überlegen ...“ und der Deutsche Bauernverband kommentiert auf seiner Homepage: „Die Düngeverordnung gewährleistet ausreichenden Gewässerschutz!“

Fakt ist: Es gelangt zu viel Stickstoff aus der Landwirtschaft in die Umwelt, die Stickstoffeffizienz liegt bei nur 48,7%, 80% und mehr sind „gute fachliche Praxis“. Diese Entwicklung war nur möglich, weil die Interessen der Intensivlandwirtschaft mit ihrer übermäßigen Ressourceninanspruchnahme Jahrzehnte lang über die Belange eines nachhaltigen Gewässer- und Umweltschutzes gestellt wurden. In der Düngeverordnung wurde

getrickst und getäuscht. Sie zeigt nur die Hälfte des Stickstoffs, der tatsächlich in der Landwirtschaft umgesetzt wird. Die andere Hälfte wurde über „Verluste“ schön gerechnet, verbleibt aber in der Umwelt und verseucht das Grundwasser. Und weil es für die Betriebe der industriellen Fleischproduktion immer noch nicht reichte, wurde mit viel zu hohen Düngebedarfszahlen und der Derogationsregel beim Grünland nachgeholfen. Die EU-Kommission stellt hier fest, dass die Düngebemessung nicht mit den Anforderungen der Nitratrichtlinie im Einklang steht. Die Dummen sind die Landwirte. Sie halten sich an eine Verordnung, die ob der immanenten Konstruktionsfehler nicht ins Ziel führen kann und stehen dennoch am Pranger als Umweltsünder, weil die Nitratwerte weiter steigen, eben weil die von ihren Verbandsfunktionären durchgedrückte Verordnung nichts taugt. Sie sind neben der Umwelt die eigentlichen Opfer einer verfehlten Agrarpolitik. Auch deshalb ist das Ansehen der Landwirte auf ein unterirdisches Niveau gesunken.

Weit gefehlt, wer nun glaubte, dass diese Missstände mit der neuen Düngegesetzgebung beseitigt würden. Ab der Namensänderung von der eindeutig definierten „Hoftorbilanz“ zur „Stoffstrombilanz“ war Misstrauen angesagt – zu Recht! Auch die „Stoffstrombilanz“ ist eine Mogelpackung à la BMEL/Bauernverband, denn sie erlaubt jährliche „zulässige“ Stickstoffüberschüsse von 50 bis 200 kg N/ha und mehr, Durchschnittsbetriebe rangieren deutlich über 100 kg N. Damit werden die Ziele der Nitratrichtlinie weiterhin eklatant verfehlt – nur dieses Mal wird die Wasserwirtschaft keine elf Jahre warten, sondern das Thema gleich bei der EU-Kommission ansprechen. Die Wasserversorgungsunternehmen müssen dies tun, um die Interessen ihrer Trinkwasserkunden wahrzunehmen, da diese essenzielle Aufgabe des Verbraucherschutzes vom zuständigen Ministerium in grob fahrlässiger Weise vernachlässigt wird. ■



## „Auch mit der neuen Düngeverordnung wird man kein ausreichendes Stickstoffmanagement erreichen.“

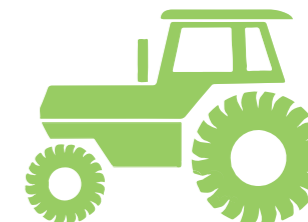
Ein Kommentar von **Karsten Specht**, Geschäftsführer (Sprecher) des OÖWW (Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband), Brake

Und sie bewegt sich doch, die Agrarlobby, könnte man meinen, wenn man ein Interview mit dem Präsidenten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft DLG, Carl-Albrecht Bartmer, in der „Neuen Osnabrücker Zeitung“ vom Juni 2017 liest. „So etwas hätten wir schon viel länger selber lösen können. Jetzt zwingt uns die Düngeverordnung dazu ...“ So viel rückblickende Einsicht ist anerkennenswert. Warum konnte das immer wiederkehrende Nitratproblem bisher nicht gelöst werden?

Die landwirtschaftlichen Betriebe wurden offensichtlich bisher nicht ausreichend über Kontrollen im Umweltbereich gesteuert, während sie unter den Bedingungen des Wettbewerbs erfolgreich maximale Erträge und Erlöse, auch über den Export, erzielt und erwirtschaftet haben. Daher ist die politische Forderung richtig, die Förderung der Landwirtschaft durch 40 Prozent des Haushaltsaufkommens der EU verstärkt an wirksame Auflagen im Umweltbereich zu koppeln und die Einhaltung konsequenter zu kontrollieren. Es kann nicht sein, dass für die Produktion von Lebensmitteln, die beispielsweise in Fernost konsumiert werden, die Ressource Grundwasser für unser Lebensmittel Nr. 1, das Trinkwasser, hier vor Ort verunreinigt wird.

Die Bedingungen für den Grundwasserschutz wurden über die Düngeverordnung jüngst neu definiert. Sie ist jedoch nur ein Kompromiss

und geht die Defizite im landwirtschaftlichen Fachrecht nur unzureichend an. Auf dem langen Weg bis zur politischen Einigung musste man beobachten, wie relevante wissenschaftliche Erkenntnisse in den Hintergrund gedrängt wurden. So werden weiterhin zu hohe Stall-, Lager- und Ausbringungsverluste zugelassen und bei durchschnittlichen Ertragserwartungen wird teilweise mit zu hohen Düngemengen gerechnet. Im Ergebnis wird nicht die gesamte Stickstofffracht, die in die Umwelt abgegeben wird, offengelegt. Wir berauben uns mit diesem Vorgehen der Möglichkeit, in einen Wettbewerb des besten Stickstoffmanagements einzutreten, da fast 50 Prozent der realen Stickstoffemission ausgeblendet werden. Wir setzen die Betriebe nochmals der Gefahr aus, auf der Basis einer unzureichenden Düngeverordnung Investitionsentscheidungen zu treffen. Die Betroffenheit wird groß sein, wenn die Düngeverordnung abermals die Rahmenbedingungen für die Betriebe verändert. Eines ist deshalb unbedingt notwendig: Gewässerschutz braucht ein gemeinsames Problembewusstsein, mehr Fürsprecher und großen Rückhalt in der gesellschaftlichen und politischen Diskussion! ■







“Einen praxis- und zielorientierten Ansatz für den Gewässerschutz mit der Landwirtschaft umsetzen”

Ein Kommentar von **Dr. Ulrich Meyer**, Technischer Geschäftsführer der Leipziger Wasserwerke, Leipzig

Auch in der mitteldeutschen Region weisen viele Grundwassermessstellen erhöhte Konzentrationen des Nährstoffs Nitrat auf. Die Leipziger Wasserwerke setzen zur Sicherung der Grundwassergüte in ihren Wassergewinnungsgebieten im Wesentlichen zwei Werkzeuge ein, mit denen der Grenzwert für Nitrat deutlich unterschritten werden soll. Im Umfeld der Brunnen und im Hauptanstromgebiet des Grundwassers wird ein konsequent auf den Wasserschutz hin ausgerichteter ökologischer Landbau betrieben. Die Flächen dazu haben vorausschauende Stadtväter bereits 1907 für die Stadt Leipzig erworben. Die von den Leipziger Wasserwerken praktizierte Anbauform hat sich als streng stickstofflimitiertes und konsequent pflanzenschutzfreies Anbausystem seit 25 Jahren bewährt.

Als zweites Instrument im weiteren Anstromgebiet wird über ein qualifiziertes, landwirtschaftliches Stoffstrommanagement die Belastung des Sickerwassers durch vermeidbare Nährstoffausträge reduziert. Dieser seit 15 Jahren bewährte Ansatz folgt der Idee, den Landwirt als Dienstleister zielorientiert in den Gewässerschutz einzubinden. Für

die Leistung, den Stoffaustrag auf seinen Flächen zu reduzieren, erfolgt eine Vergütung durch die Leipziger Wasserwerke. Die mit den Landwirten vereinbarten und in ihren Betrieben auch konkret umsetzbaren Stoffbilanzziele sind wasserwirtschaftlich gesehen noch nicht überall die wünschenswerten, aber in Kombination mit der sehr guten Wasserschutzleistung des Ökolandbaus ist ein nachhaltiger und entwicklungsfähiger Weg eingeschlagen.

Die deutliche Reduzierung des Nitratgehaltes im Grundwasser auf heute sehr stabile ca. 22 mg/l, die in den letzten 25 Jahren im Einzugsgebiet der Leipziger Wasserwerke erreicht werden konnte, zeigt, dass Landwirtschaft und Grundwasserschutz auch in niederschlagsärmeren Regionen (Jahresniederschlagsmenge 564 mm) in Einklang gebracht werden können. Die Dynamik der Qualitätsverbesserung in diesem Zeitraum zeigt aber auch, dass eine Reduktion der Nitratgehalte im Grundwasser nicht von heute auf morgen erreicht werden kann. Wir sollten daher keine Zeit verlieren, eine flächenbezogene, transparente und konsequent gemanagte Nährstoffbilanzierung in der Landwirtschaft umgehend und flächendeckend einzuführen! ■

## Nitrat: ein Thema für Gesundheit und Gewässerschutz seit 1975

**1975**

Die erste **deutsche Trinkwasserverordnung** tritt in Kraft und enthält für Nitrat einen Grenzwert von 90 mg/l.

**1980**

Die **EG-Trinkwasserrichtlinie** definiert für Nitrat 50 mg/l als sogenannte „zulässige Höchstkonzentration“.

**1985**

Der **Sachverständigenrat für Umweltfragen** informiert die Bundesregierung in einem Sondergutachten über „Umweltprobleme der Landwirtschaft“ und weist auf die Düngepraxis als zentrale Ursache für die hohen Nitratbelastungen der Gewässer hin.

**1986**

Der Nitrat-Grenzwert in der **deutschen Trinkwasserverordnung** wird von 90 auf 50 mg/l gesenkt.

**1991**

Die EU erlässt die **Nitrat-Richtlinie**. Darin wird zum Schutz des Grundwassers u. a. die „gute fachliche Praxis“ in der Landwirtschaft vorgeschrieben. Bei Nitratgehalten > 50 mg/l besteht Sanierungsbedarf.

**1996**

Die **erste Düngeverordnung** tritt als deutsches Aktionsprogramm zur Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie in Kraft.

**2000**

Das Europäische Parlament und der Rat erlassen die **Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)**. Ziel ist der gute Zustand aller Gewässer. Nitrat wird im „Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe“ aufgeführt.

**2002 und 2009**

**Umsetzung der WRRL in nationales Recht** durch weitgehende Übernahme der Regelungen in das Wasserhaushaltsgesetz.

**2006**

Die **EG-Grundwasserrichtlinie** konkretisiert die Rahmenregelungen der EG-WRRL und legt für Nitrat eine Umweltqualitätsnorm von 50 mg/l für den guten chemischen Zustand des Grundwassers fest.

**2010**

Durch die **deutsche Grundwasserverordnung** wird die EG-Grundwasserrichtlinie in nationales Recht umgesetzt. Darin wird der Schwellenwert von 50 mg/l Nitrat übernommen. Wird der Grenzwert auf mehr als 20 Prozent der Fläche überschritten, gilt der chemische Zustand des Grundwassers als „schlecht“.

**2010**

Die Bundesregierung startet eine erste **Novellierung der Düngeverordnung**. Ziel ist die umfassendere Einbeziehung der Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie.

**2013**

Wegen unzureichender Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie leitet die Europäische Kommission ein **Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland** ein. Demnach reichen die mit der Düngeverordnung ergriffenen Maßnahmen nicht aus, um die Nitratbelastungen des Grundwassers entscheidend zu verringern.

**2014**

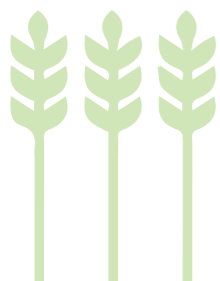
Das Bundeslandwirtschaftsministerium legt den Entwurf für eine umfassende **Novellierung der Düngeverordnung** vor.

**2016**

Die Europäische Kommission reicht beim Europäischen Gerichtshof wegen mangelhafter Umsetzung der Nitratrichtlinie **Klage gegen Deutschland** ein.

**2017**

Im Mai treten das **neue Düngegesetz und die novellierte Düngeverordnung** in Kraft. Ende Juni verabschiedet der Bundestag die **Stoffstrombilanzverordnung**, die festlegt, wie die Stickstoffüberschüsse landwirtschaftlicher Betriebe zu ermitteln sind und bis zu welcher Höhe Überschüsse zulässig sind. Die Verordnung soll ab 1. Januar 2018 gelten, bedarf aber noch der Zustimmung des Bundesrates.



# Kooperationen mit der Landwirtschaft – nachhaltige Lösung oder unentbehrlicher Notnagel?

Um die **Trinkwasserressourcen** zu schützen, setzen viele Wasserversorger auf eine Kooperation mit der Landwirtschaft. Wichtiger Baustein solcher Kooperationen ist eine speziell auf den Boden- und Gewässerschutz ausgerichtete Beratung, wie auch die finanzielle Förderung wasserschonender Bewirtschaftungsmethoden. ewp-kompakt hat drei Wasserversorger gefragt, was sie von den Kooperationen halten.



Quelle: Hessenwasser

„Ein durch die Wasserversorger gewährter Ausgleich wirtschaftlicher Nachteile der Landwirte ist nicht verursachergerecht.“

Ein Kommentar von **Arnd Allendorf**, Hessenwasser GmbH & Co. KG

Lokale Kooperationen sind ergänzend zu Wasserschutzgebietsverordnungen und ordnungsrechtlichen Vorgaben ein bewährtes Modell zur Bewältigung von lokalen Nutzungskonflikten zwischen Wasserversorgung und Landwirtschaft. In Verbindung mit einer intensiven Gewässerschutzberatung kann eine Reduzierung der Nährstoffüberschüsse in den landwirtschaftlichen Betrieben und eine reale Verringerung der Einträge von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser erreicht werden. Der Erfolg lokaler Kooperationen basiert auf:

- einem gegenseitigen Verständnis für die unterschiedlichen Ziele, wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen sowie sich daraus ergebende Handlungszwänge,
- einem Wissensaustausch,
- der Zusammenarbeit in einer gemeinsam vereinbarten Organisationsstruktur,

- gleichberechtigten Vertragspartnerschaften mit verbindlichen Rechten und Pflichten,
- der einvernehmlichen Festlegung von regional- und standortbezogenen, praxiserprobten und überwachbaren Bewirtschaftungsanforderungen und
- einer Ergänzung und Umsetzung des Ordnungsrechts, z. B. durch Anpassung, Konkretisierung und Umsetzung der in Wasserschutzgebietsverordnungen festgelegten Auflagen.

Aber die Möglichkeiten der Kooperationen sind begrenzt. Da die Teilnahme freiwillig ist, werden die für den Gewässerschutz notwendigen Bewirtschaftungsmaßnahmen von einem Teil der Betriebe in einem Kooperationsgebiet nicht berücksichtigt. Kooperierende Landwirte weisen selbst immer wieder auf „schwarze Schafe“ hin. Außerdem können lokale Kooperationen nur einen wirtschaftlichen Ausgleich für gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen bieten. Ihre Wir-

kungen sind beschränkt: Strukturelle Probleme wie zu hoher Tierbesatz oder Fehlanreize bei der Biogaserzeugung sind durch Kooperationsverträge nicht kompensierbar. Die positiven Gewässerschutzentwicklungen stagnieren daher auch in Regionen mit etablierten lokalen Kooperationen und vielerorts ist sogar eine Trendumkehr zu verzeichnen.

Schließlich ist ein durch die Wasserversorger gewährter Ausgleich wirtschaftlicher Nachteile der Landwirte für die Vermeidung und Reduzierung von Grundwasserbelastungen nicht verursachergerecht. Es ist nicht im Sinne der Wassergesetzgebung und auch gesamtgesellschaftlich gesehen nicht fair, wenn die Bürger infolge eines ungenügenden Ordnungsrechts über den Wasserpreis – sogar regional unterschiedlich – Landwirte dafür bezahlen, Grundwasserbelastungen zu reduzieren und die Trinkwasserressourcen nicht zu verschmutzen. Neben einer Weiterentwicklung des Kooperationsmodells sind daher Korrekturen im Ordnungsrecht einschließlich der Beseitigung vorhandener Umsetzungsdefizite unerlässlich. Strukturelemente lokaler Kooperationen können wichtige Bestandteile eines geeigneten Ordnungsrahmens in Bedarfsgebieten sein. Die Ausgestaltung und Umsetzung dieses „neuen“ Kooperationsmodells ist staatlich zu finanzieren. ■

„Der Fehler liegt im System – Kooperationen zwischen Land- und Wasserwirtschaft können das Nitratproblem nur lindern, aber nicht lösen.“

Ein Kommentar von **Ortwin Rodeck**, GELSENWASSER AG

Wasserschutzkooperationen gibt es in NRW bereits seit Beginn der 1990er-Jahre, aktuell sind es 114 Kooperationen mit 11.832 Mitgliedern in Wasserschutz- und Einzugsgebieten von 172 Wasserversorgungsunternehmen. Dort, wo die landwirtschaftliche Intensität noch Spiel-

## INFOKASTEN

### Gewässerschutz und Landwirtschaft: Kooperationsmodelle

Idee und Ziel von Kooperationen zwischen Wasserversorgern und der Landwirtschaft ist es, Nährstoffausträge und Pflanzenschutzmitteleinträge in die Umwelt und Gewässer zu minimieren und gleichzeitig die Interessen der Landwirtschaft zu berücksichtigen.

In Deutschland finden sich verschiedene Kooperationsmodelle mit unterschiedlichen Maßnahmen. Häufige Elemente von Kooperationsvereinbarungen sind:

- kostenlose Wasserschutzberatung für Landwirte
- Ausgleichszahlungen, z. T. erfolgsbasiert, an Landwirte
- Zahlungen für den Anbau von Zwischenfrüchten oder die Änderung der Fruchtfolge
- (freiwillige) Vereinbarungen, z. B. zur pflanzenbedarfsgerechten Düngung oder zur Ausbringung von Gülle und Jauche
- Flächenmanagement
- Sanktionen bei Fehlverhalten



Quelle: GELSENWASSER

räume lässt, Ökologie und Ökonomie unter einen Hut zu bringen, können die Kooperationen lokale Erfolge aufweisen. In der Fläche jedoch ist eine Diskrepanz zwischen Umwelt- und Agrarrecht trotz mehrfacher Novellierungen der Düngerverordnung und damit der Konflikt geblieben.



Es fehlt eine klare Ausrichtung auf das Ziel von 50 mg/l für Nitrat, wie sie in der EU gefordert und in der Oberflächengewässerverordnung und Grundwasserverordnung enthalten ist.

Die Nährstoffüberschusssituation hat sich – auch mithilfe der Kooperationen – seit 1986 zwar gebessert, weil die tierischen Ausscheidungen seit den 1980er-Jahren zunehmend als wertvoller Mehrnährstoffträger anerkannt und zielgerichtet eingesetzt wurden. Durch die Zunahme der Viehbestände, oft begleitet durch den Biogasboom, ist es jedoch gerade in Regionen mit intensiver Viehhaltung zwischen 2000 und 2012 wieder zu steigenden Stickstoffüberschüssen gekommen. In diesen Gebieten fallen deutlich mehr Nährstoffe an, als

auf den zur Verfügung stehenden Flächen verbraucht werden können. Die Folge ist, dass die Grundwasserkörper auf ca. 40 Prozent der Fläche in NRW und ca. 25 Prozent der BRD aufgrund zu hoher Nitratbelastungen in einem schlechten chemischen Zustand sind.

Die Einflussmöglichkeiten der Wasserwirtschaft auf gegebene agrarökonomische Rahmenbedingungen und auf das Agrarfachrecht mit Blick auf einen Gleichklang zwischen Wasser- und Umweltrecht waren und sind sehr begrenzt. Eine gleichermaßen gewässerschützende wie auch rentable Landbewirtschaftung, insbesondere in Intensivgebieten, erscheint nicht oder kaum möglich. Nach bald 30 Jahren laufen die Kooperationen Gefahr, als Feigenblatt einer vermeint-

lich flächendeckend erfolgreichen Gewässerschutzorientierung der Landwirtschaft und Landespolitik politisch missbraucht zu werden. Die sichere Unterschreitung des Zieles der Nitratrichtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie von max. 50 mg Nitrat pro Liter ist für landwirtschaftliche Intensivgebiete nicht realistischer geworden. Die Ursache liegt nicht im Fehlverhalten einzelner Landwirte, sondern im System. Systemfehlerkorrekturen können weder Wasser- und Landwirtschaft noch ihre Kooperationen leisten. Dies ist eine politische Aufgabe. Die Chance eines substanziellen Fortschritts über die jetzige Novellierung der Düngeverordnung wurde aus Sicht der Wasserwirtschaft nicht ergriffen. ■

## INFOKASTEN

### Angebote des IWW zu Gewässerschutz und Landbewirtschaftung

Das IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH (kurz: IWW) berät Wasserversorger zu Fragen der Erschließung, Bewirtschaftung und Sicherung von Wasserressourcen. Mit Blick auf die „Nitratproblematik“ analysiert das IWW die Ursachen des Nitratreintrages in die Gewässerressourcen und engagiert sich in diesem Zusammenhang seit vielen Jahren u. a. im kooperativen Gewässerschutz. Die aus der (landwirtschaftlichen) Flächennutzung resultierenden Gewässergütebeeinträchtigungen werden erfasst, bewertet und es werden nachhaltige Flächennutzungsstrategien entwickelt. Ein wichtiger Faktor ist in diesem Zusammenhang auch die Quantifizierung des Denitrifikationspotenzials im Boden und Grundwasserleiter:

- Wie ist das Denitrifikationspotenzial im Untergrund verteilt und wann kommt es infolge anhaltender Nitratreinträge zu einem Verbrauch des Denitrifikationspotenzials?

- Wie werden sich die Nitratkonzentrationen im Grund- und Rohwasser infolge einer Zehrung des Denitrifikationspotenzials zukünftig entwickeln?
- Kommt es zu einer Überschreitung des Trinkwassergrenzwerts für Nitrat im Rohwasser? Wenn ja, wann?

In der gutachterlichen Tätigkeit entwickelt das IWW für jedes Wassergewinnungsgebiet eine anwendungsorientierte und systemspezifische Herangehensweise zur Beantwortung dieser Fragestellungen. Hydrogeochemische Modelle stellen hierbei ein wichtiges Hilfsmittel dar und bilden die Grundlage bei der Planung von landwirtschaftlichen Gewässerschutz-Kooperationen sowie der Auslegung technischer Anlagen.

Weiterführende Informationen zu aktuellen Projekten und Forschungsvorhaben finden Sie auf [www.iww-online.de](http://www.iww-online.de).



Quelle: NEW

„Kooperation ist ein Baustein zur Reduzierung der Nitratreinträge, kann aber zielführende gesetzliche Maßnahmen nicht ersetzen.“

Ein Kommentar von **Roland Schindler**, NEW NiederrheinWasser GmbH

Die seit 1989 in NRW bestehenden örtlichen Kooperationen zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft zeichnen sich durch ihre standortgebundene Problemorientierung und die darauf abgestimmten Zielvorgaben aus. Den dafür erforderlichen Rahmen geben ortsspezifische Satzungen, in denen die Bedingungen einer grundwasserschonenden Landbewirtschaftung festgelegt sind. Durch die Zusammenarbeit in den Kooperationen bildete sich eine solide Vertrauensbasis zwischen Landwirten und Wasserversorgern. Hieraus wurden Gewässerschutzmaßnahmen für die Landwirtschaft entwickelt, die in mehreren Regionen zu Verminderungen des Eintrags von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln geführt haben. Als besonders effiziente Maßnahmen stellten sich dabei die zeitliche und mengenmäßige Optimierung der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern, die Umstellung von Fruchtfolgen unter Einbeziehung des Zwischenfruchtanbaus sowie die Vermeidung der herbstlichen Bodenbearbeitung heraus.

Insbesondere in den Regionen mit hoher Viehdichte oder Gemüseanbau reichten diese Maßnahmen jedoch nicht aus, um die Ziele des Gewässerschutzes und der Trinkwasserversorgung zu erreichen. Die Steigerung der Produktionsintensität, ausgelöst vor allem durch den Bioenergieboom zwischen 2000 und 2012, und der sich daraus ergebenden Flächenkonkurrenz mit

steigenden Pachtpreisen, die Intensivierung der Viehhaltung und die Ausweitung des Gemüseanbaus führten vielmehr zur Stagnation der durch die Kooperationen eingeleiteten positiven Entwicklung oder gar zu einer Trendumkehr mit steigenden Nitratgehalten im Boden und Grundwasser.

Da die Gewässerschutzmaßnahmen innerhalb der Kooperationen auf freiwilliger Basis durchgeführt werden, hängt deren Akzeptanz in hohem Maße von der marktwirtschaftlichen Situation des jeweiligen landwirtschaftlichen Produktionszweiges ab. Die finanzielle Förderung einer landwirtschaftlichen Maßnahme steht in Folge dessen immer in Konkurrenz zu dadurch verursachten Mindererlösen. Daher müssen neben den durch die Kooperation geförderten freiwilligen Maßnahmen zielführende gesetzliche Rahmenbedingungen geschaffen werden. Im Hinblick auf die Verminderung des Nitratreintrages haben DVGW, DWA und VKU in einem gemeinsam erarbeiteten Positionspapier der Politik bereits 2013 konkrete Vorschläge unterbreitet und diese in Stellungnahmen der verschiedenen Anhörungsverfahren zur Düngeverordnung bekräftigt. Leider wurden die meisten dieser Vorschläge in der novellierten Düngeverordnung nicht berücksichtigt, sodass auch künftig die Anforderungen an einen guten Qualitätszustand des Grundwassers in vielen Regionen nicht erreicht werden. ■

Durch die hohen Nitratreinträge müssen betroffene Wasserversorger möglicherweise schon bald zu teuren Aufbereitungsmethoden greifen, um das Rohwasser von Nitrat zu reinigen. Welche Kosten der Wasserwirtschaft genau durch den Eintrag von Nitrat- und Pflanzenschutzmitteln in Rohwasserressourcen entstehen, hat das Umweltbundesamt in einer Studie ermittelt. In fünf Modellregionen untersuchte das UBA dazu zunächst detailliert die Kosten der Maßnahmen, die Wasserversorger zur Verbesserung der Wasserqualität bereits heute ergreifen können und vielfach bereits ergreifen. Ergänzend wurden die hypothetischen Kosten für eine zusätzliche Aufbereitung der Rohwässer in den Modellregionen ermittelt. Abschließend wurde erstmalig ein konzeptioneller Ansatz entwickelt, um die Gesamtkosten zu berechnen, die der Wasserwirtschaft aufgrund der Nitratproblematik jährlich entstehen.

## UBA-Studie zeigt auf: Vorsorge ist preiswerter als Nachsorge

von: Dirk Osiek, Umweltbundesamt

### Kooperieren und Zeit gewinnen

Um die Stickstoffeinträge in die Gewässer zu mindern, gehen viele deutsche Wasserversorger Kooperationen mit der Landwirtschaft ein (siehe auch S. 18ff. dieser Ausgabe). Diese Kooperationsmodelle umfassen Beratungen, aber auch Prämienzahlungen an die Landwirte, die eine gewässerschonende Bewirtschaftung der wasserwirtschaftlich relevanten Flächen betreiben. Die Auswertung der in der Studie untersuchten Kooperationsmodelle zeigt jedoch, dass die Maßnahmen trotz erkennbarer Erfolge häufig nicht ausreichen, um den Grenzwert von 50 mg/l Nitrat im neu gebildeten Grundwasser einzuhalten. Deshalb weichen Wasserversorger der Nitratbelastung in bestimmten Brunnen oftmals dadurch aus, dass sie Brunnen vertiefen, verlagern oder verschiedene Rohwässer miteinander verschneiden. Dies wirkt sich jedoch kostensteigernd aus und die Maßnahmen lösen das Problem zudem nicht dauerhaft. Sie können lediglich zu einer zeitlichen Verschiebung des Problems beitragen.

### Nitrat entfernen ist teuer

Eine zusätzliche Aufbereitungsstufe zum Entfernen des Nitrats aus dem Rohwasser ist grundsätzlich möglich, aber mit hohen Kosten verbunden. Die Gesamtkosten für die Reinigung hängen

neben der Art des Verfahrens auch von der konkreten Belastungssituation vor Ort, dem angestrebten Nitratwert und der Menge des aufzubereitenden Wassers ab. Für vier im Rahmen der Studie untersuchte Modellwasserwerke kämen Kosten zwischen 0,55 und 0,76 Cent pro Kubikmeter Trinkwasser hinzu, so ein Ergebnis der Studie. Vorausgesetzt, dass keine der beschriebenen Ausweichmaßnahmen möglich ist, würde dies für einen Vier-Personen-Haushalt eine Trinkwasserpreissteigerung von 32 bis 45 Prozent bedeuten.

Die jährlichen Gesamtkosten der Wasserversorger für präventive und reaktive Maßnahmen in Deutschland – dazu gehört auch die Aufbereitung von mit Nitrat belastetem Rohwasser – könnten sich laut Studie auf 580 bis 767 Millionen Euro pro Jahr belaufen. Zum Vergleich: Maßnahmen der novellierten Düngeverordnung kosten die Landwirtschaft laut Bundeslandwirtschaftsministerium bis zu 111,7 Millionen Euro jährlich, also nur einen Bruchteil dessen, den die betroffenen Trinkwasserkunden bezahlen müssten. Die Studie bestätigt damit, dass Vorsorge-maßnahmen insgesamt gesehen deutlich günstiger sind als Reparaturmaßnahmen. Deshalb sollten die Probleme in den Belastungsgebieten schnell und konsequent angegangen werden. ■

## Wie lässt sich Nitrat aus dem Rohwasser entfernen und was kostet das?



Für die Nitratentfernung kommen in der Trinkwasseraufbereitung unterschiedliche Verfahrenstechniken in Frage:

### Biologische Denitrifikation:

Denitrifizierende Bakterien wandeln im Zuge ihres Stoffwechselprozesses Nitrat zu elementarem Stickstoff um.

### Umkehrosmose:

Das nitrathaltige Wasser wird durch eine semipermeable Membran gepresst und dabei in ein salzarmes Reinwasser (Permeat) sowie in ein stark salz- und damit nitrathaltiges Abwasser (Konzentrat) aufgetrennt.

### Ionen-Austausch:

Die Nitrat-Ionen werden in einem Festbett-Reaktor gegen andere Ionen ausgetauscht und auf diese Weise aus dem Wasser entfernt. Ein in Deutschland zugelassenes Verfahren ist das CARIX-Verfahren, bei dem ein schwach saurer Kationenaustauscher mit einem stark basischen Anionenaustauscher kombiniert wird, beispielsweise zur gleichzeitigen Enthärtung des Rohwassers.

### Elektrodialyse:

Membranverfahren, bei dem die Nitrat-Ionen mit Hilfe eines elektrischen Feldes aus dem Wasser entfernt werden.

Die Kosten für die Nitratentfernung aus dem Rohwasser liegen für die 4 Modellwasserwerke der UBA-Studie zwischen 55 und 76 Cent pro m<sup>3</sup>. Sie können unter anderen Randbedingungen aber auch auf über 1 Euro pro m<sup>3</sup> steigen. Die tatsächlichen Kosten hängen vom konkreten Einzelfall und den damit verbundenen Faktoren ab:

- Die Art und Konfiguration des zum Einsatz kommenden Verfahrens haben in Abhängigkeit von Rohwasserzusammensetzung und Standort Einfluss auf die Kosten.
- Mit zunehmender Wasserwerksgröße bzw. Aufbereitungsleistung erhöhen sich die absoluten Investitionskosten, die spezifischen Investitions- und Betriebskosten (in EUR je Kubikmeter) gehen hingegen zurück.
- Mit zunehmender Nitrat-Konzentration im Rohwasser steigen bei gleichbleibenden Zielkonzentrationen die Kosten für die Aufbereitung.
- Je niedriger der Nitrat-Zielwert im Trinkwasser, desto höher sind die Kosten für die Aufbereitung.
- Die Art der Abwasserentsorgung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Betriebskosten.
- Die Investitions- und Betriebskosten für die Nitratentfernung sind deutlich höher als für viele andere Schadstoffe wie z. B. Pflanzenschutzmittel. ■



Quelle: Mathias Richter – stock.adobe.com

