



Volkert Engelsman, Bernward Geier (Hrsg.)

Die Preise lügen

Warum uns billige Lebensmittel
teuer zu stehen kommen

ISBN 978-3-96238-006-9

168 Seiten, 13 x 20,5 cm, 16 Euro

oekom verlag, München 2018

©oekom verlag 2018

www.oekom.de

Die Preise lügen*

Leo Frühschütz

Die Lebensmittel in Deutschland sind so billig, dass sie oft nicht einmal die Kosten der Bauern und Bäuerinnen decken, die sie erzeugt haben. Doch selbst wenn Schlachtereien, Molkereien und Handelsketten faire Preise zahlen würden: Auf dem Kassenzettel stehen längst nicht alle Kosten, die bei der Herstellung dieser Lebensmittel angefallen sind. Wer zahlt, wenn aus überdüngten Wiesen Nitrat ins Trinkwasser sickert? Wenn Pestizide Menschen krank machen? Oder Treibhausgase aus der Landwirtschaft das Klima anheizen? Die Antwort ist so einfach wie bitter: Wir alle zahlen dafür – selbst wenn wir diese billigen Lebensmittel gar nicht kaufen. Denn diese Kosten finden sich in unserer Wasserrechnung wieder, in unseren Krankenkassenbeiträgen und den Steuern, die der Staat braucht, um Hochwasseropfern zu helfen oder höhere Dämme zu bauen.

»Externe Kosten« nennen das die ExpertInnen und meinen damit Kosten, die nicht von denen getragen werden, die sie verursachen. Eigentlich wäre es gerecht, wenn die Käufer dieser Lebensmittel die Schäden gleich auf dem Kassenzettel in Rechnung gestellt bekämen. Doch das ist gar nicht so einfach. Nur wenige Schäden lassen sich gut beziffern, andere müsste man grob abschätzen, und viele treffen nicht uns, sondern erst unsere Kinder und Enkel in 20 oder 30 Jahren.

* Der Beitrag erschien im Mai 2016 in der Zeitschrift *Schrot & Korn* und wurde für die Veröffentlichung aktualisiert und überarbeitet.

Die Rechnung zahlen andere

Deutlich wird das an den Nitraten im Grundwasser. Egal, ob Weizen, Kartoffeln oder Mais: Pflanzen brauchen Stickstoff, um zu wachsen. Damit sie genug davon bekommen, fahren die LandwirtInnen stickstoffhaltige Gülle, Gärreste aus der Biogasanlage und Kunstdünger auf ihre Wiesen und Äcker. Doch so viel Stickstoff können die Pflanzen gar nicht aufnehmen. Ein Teil davon sickert als Nitrat in den Boden und hinab ins Grundwasser. Im vieh- und damit güllereichen Niedersachsen ist bereits jedes dritte oberflächennahe Grundwasservorkommen belastet. Und irgendwann trifft es auch die tiefer gelegenen Brunnen. Aus solchen Tiefbrunnen versorgt etwa der Oldenburgisch-Ostfriesische Wasserverband (OOWV) über 900 000 Menschen im Nordwesten Deutschlands mit Trinkwasser. »Noch ist es sauber und die Qualität gut«, sagt Gunnar Meister, der Pressesprecher des OOWV. Damit es so bleibt, investiert der Verband jedes Jahr 2,2 Millionen Euro in den vorbeugenden Grundwasserschutz, etwa indem er Flächen in Wasserschutzgebieten erwirbt und unter strengen Auflagen verpachtet. Sollte das Nitrat aber in die Tiefbrunnen durchbrechen, werde es richtig teuer, erklärt Meister.

In einem solchen Fall muss ein Wasserversorger unbelastetes Grundwasser aus großer Entfernung heranschaffen oder das Nitrat technisch aus dem Grundwasser entfernen. In manchen Gemeinden Deutschlands ist das schon passiert. »Im Extremfall könnte das pro Kubikmeter Wasser rund einen Euro mehr auf der Wasserrechnung bedeuten«, rechnet Maria Krautzberger vor, die Präsidentin des Umweltbundesamtes. Für eine vierköpfige Familie, deren Verbrauch bei rund 200 Kubikmetern im Jahr liegt, wären das 200 Euro mehr, eine Steigerung von gut 50 Prozent, bezogen auf den Trinkwasserpreis, der in Deutschland meist zwischen anderthalb und zwei Euro je Kubikmeter liegt.

Der Bund für Umwelt und Naturschutz spricht von Kosten zwischen 8 und 25 Milliarden Euro jährlich, wobei das in vielen Medien so klingt, als würde diese Summe schon jetzt fällig. Es handelt sich

dabei jedoch um Schätzungen für Kosten, die anfallen, wenn flächendeckend auch die Tiefbrunnen nur noch nitrathaltiges Wasser liefern und die Wasserwerke dieses technisch aufbereiten müssten. Doch diese Kosten werden auf die VerbraucherInnen zukommen. Denn das Nitrat ist schon im Boden und reichert sich jeden Tag weiter an. Wegen des laschen Umgangs mit der Nitratbelastung hat die EU Deutschland bereits vor dem Europäischen Gerichtshof verklagt. Doch selbst wenn der vorliegende Entwurf der Düngeverordnung in Kraft treten sollte, wird die Belastung weiter wachsen – nur etwas langsamer. Martin Weyand, Hauptgeschäftsführer beim Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, fordert deshalb radikale Eingriffe: »Wo die Gefahr besteht, dass Nitratgrenzwerte im Grundwasser überschritten werden, muss automatisch ein Düngeverbot gelten.«

Die Vielfalt hat ihren Preis

Doch die Belastung des Grundwassers mit Nitrat ist nur ein Posten, der nicht auf dem Kassenzettel mit konventionellen Lebensmitteln steht. Josef Tumbrinck ist Vorsitzender des Naturschutzbundes Nordrhein-Westfalen. Seit 1989 bestimmt sein Verband zusammen mit den InsektenforscherInnen des Entomologischen Vereins Krefeld die Menge der Fluginsekten in dem Bundesland. »Unsere Beobachtungen sind beängstigend«, sagt er. In den letzten 15 Jahren sei die Menge der Fluginsekten um bis zu 80 Prozent zurückgegangen. »Wenn uns die Fluginsekten fehlen, gerät die gesamte Nahrungskette in Gefahr. Blumen und Bäume werden nicht mehr bestäubt, und Mauerseglern und Schwalben fehlt die Nahrungsgrundlage«, beschreibt Tumbrinck (2016) die Folgen.

Bedroht von Pestiziden und intensiver Landwirtschaft sind nicht nur Insekten, sondern auch Feldhamster und Rebhuhn, Kornblume und Rittersporn, insgesamt Hunderte von Tier- und Pflanzenarten. Das Umweltbundesamt formuliert es so: »Mit der Intensivierung im Pflanzenbau und der Industrialisierung in der Tierhaltung zählt die Landwirtschaft heute zu den treibenden Kräften für den Verlust

an biologischer Vielfalt.« Das Artensterben hat viele Auswirkungen, auch ökonomischer Art. Doch monetär bewerten lassen sie sich nicht so einfach, wie schon Frederic Vesters Beispiel mit dem Blaukehlchen zeigt (siehe Kasten). Oft halten sich die WissenschaftlerInnen nicht bei einer einzelnen Art auf, sondern beschreiben die Leistungen eines intakten Ökosystems und berechnen dann, was es kosten würde, diese Leistungen anderweitig zu erbringen. Artenreiches Grünland zum Beispiel speichert mehr CO₂ als ein Maisacker und auch mehr Niederschlagswasser. Wird aus einer solchen Wiese ein Acker, verringert sich nicht nur die Vielfalt des Bodenlebens, sondern es werden auch 8300 Euro je Hektar an Kosten durch die CO₂-Freisetzung verursacht, wie das Leibnitz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung berechnet hat (Reutter/Matzdorf 2011).

Mehr Zahlen gibt es für die Bestäubungsleistung, die Insekten erbringen. WissenschaftlerInnen der Universität Göttingen haben berechnet, dass der Landwirt durch die Bestäubung der Erdbeerblüten durch Insekten (zusätzlich zu Selbstbestäubung und Wind) einen Mehrertrag von rund 757 Euro je Hektar erwirtschaftet (Dewenter 2013). Aus solchen Berechnungen für verschiedenste landwirtschaftliche Erzeugnisse ergab sich schließlich auch eine Summe für die globale Bestäubungsleistung – sie liegt bei 300 Milliarden Euro im Jahr (Lautenbach et al. 2012).

Konventionelle Landwirtschaft macht krank

Zahlreiche Spritzgifte wirken beim Menschen krebserregend, sie können das Erbgut schädigen oder haben hormonelle Wirkungen. Auch die Gefahr akuter Vergiftungen besteht, etwa wenn der Wind die Pestizide beim Ausbringen in benachbarte Siedlungen weht. Noch häufiger sind Vergiftungen dort, wo LandarbeiterInnen und Kleinbauern und -bäuerinnen ohne Schutzkleidung mit Pestiziden hantieren. Die Weltgesundheitsorganisation ging schon 1990 von 25 Millionen Vergiftungsfällen und 20 000 Toten jährlich aus (WHO 1998). Schweizer WissenschaftlerInnen geben die jährlichen Gesundheitsschäden aus

dem Pestizideinsatz in der Schweiz mit 22 bis 72 Millionen Euro an und bezeichnen das ausdrücklich als Mindestschätzung (Zandonella et al. 2014). Umgerechnet auf Deutschland, wären das 300 Millionen bis eine Milliarde Euro.

Um die Gesundheit geht es auch bei antibiotikaresistenten Keimen, die aus Mastställen über Abluft oder Gülle in die Umwelt gelangen können. Das Bundesgesundheitsministerium schätzt, dass sich jedes Jahr 40 000 bis 60 000 PatientInnen mit multiresistenten Keimen wie MRSA infizieren – und bis zu 1500 daran sterben. Nach Angaben des Robert-Koch-Instituts stammen bundesweit zwei Prozent der MRSA aus der Landwirtschaft. Weitaus höher ist ihr Anteil in den Hochburgen der Schweinemast. Dort kann er bis zu ein Fünftel betragen. Jede Patientin und jeder Patient verursacht Kosten von 3000 bis 20 000 Euro, schätzen die Universitäten Twente und Münster.*

WirtschaftswissenschaftlerInnen haben übrigens mehrere Methoden entwickelt, um den Wert eines an sich unersetzlichen Menschenlebens statistisch erfassen zu können. Je nach Methode liegt dieser statistische Wert in Deutschland zwischen 1,2 und 7,4 Millionen Euro.

Kohlendioxid verursacht Milliarden Schäden

Die Landwirtschaft heizt auch dem Klima ordentlich ein. Sie sei in Deutschland für 11 bis 14 Prozent aller Treibhausgasemissionen verantwortlich, schreibt die Umweltorganisation WWF. Ein Teil davon entfällt auf das klimaschädliche Lachgas, das freigesetzt wird, wenn LandwirtInnen zu viel düngen. Die Produktion von Kunstdünger und Pestiziden verbraucht zudem reichlich Energie und trägt damit ebenfalls zum Treibhauseffekt bei. Ebenso das Methan, das die Kühe

*Die beiden Universitäten sind Träger des Portals www.mrsa-net.nl. Dort finden sich mit Literaturbelegen auch die beiden Zahlen: www.mrsa-net.nl/de/personal/mrsa-allgemein-personal/was-ist-mrsa-personal/443-wieviel-kostet-ein-mrsa-patient-extra-im-vergleich-mit-normalen-patienten.

ausstoßen, und die Sojafelder Südamerikas, auf denen das Futter für unsere Tiere wächst. Denn die ViehhalterInnen, die einst diese Flächen bewirtschafteten, wurden verdrängt und holzen jetzt Regenwald für neue Viehweiden ab. Da in den offiziellen Zahlen des Umweltbundesamtes nur ein Teil dieser Treibhausgasemissionen enthalten ist, fällt deren Anteil dort mit 7,3 Prozent niedriger aus.

Die Welternährungsorganisation FAO rechnet damit, dass jede Tonne freigesetztes Kohlendioxid Schäden von rund 100 Euro verursachen wird (FAO 2015). Das wären, bezogen auf die deutsche Landwirtschaft, sechs bis zwölf Milliarden Euro – jährlich. Auch wenn diese Summen erst in einigen Jahren beglichen werden müssen – verursacht wurde der Schaden jetzt: durch die Herstellung der Lebensmittel, die wir jeden Tag essen.

Biolandwirtschaft verursacht geringere Kosten

Auch der ökologische Landbau verursacht externe Kosten, allerdings weit geringere als die konventionelle Landwirtschaft. Zahlreiche Studien belegen, dass BiolandwirtInnen das Grundwasser schützen, die Artenvielfalt fördern und in ihren Böden überschüssiges Kohlendioxid binden und so das Klima entlasten. Trotz dieser Leistungen zahlen die KundInnen für Biolebensmittel mehr als für konventionelle – weil der Ökolandbau nicht Höchstserträge um jeden Preis liefert und eine umweltverträgliche Landwirtschaft mehr Arbeit macht und weil die externen Kosten der konventionellen Bewirtschaftung nicht auf der Rechnung stehen.

Doch die aufgelisteten externen Kosten auf ein Kilogramm Kartoffeln umzurechnen und auf den Kassenzettel zu schreiben ist kompliziert. Ein einfacheres Instrument wäre es, Pestizide zu verteuern, indem auf jedes Kilogramm Wirkstoff eine Abgabe erhoben wird: je giftiger, desto höher. Dänemark macht das bereits so. Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) hat 2015 ein Konzept für eine solche Abgabe vorgelegt, das ab Seite 96 vorgestellt wird. Auch das Umweltbundesamt hat sich dafür ausgesprochen. Andere schla-

gen eine Abgabe auf Stickstoffdünger oder einen günstigeren Mehrwertsteuersatz für Biolebensmittel vor (siehe dazu die Beiträge auf den Seiten 47–52, 91–99 und 121–126). Doch die Bundesregierung lehnt solche Maßnahmen bisher ab. Noch ist der politische Druck anscheinend nicht groß genug. Erhöhen will diesen Druck die Kampagne »Was unser Essen wirklich kostet«, die ab Seite 132 vorgestellt wird. Über manche ihrer Zahlen lässt sich streiten. Aber sie tut endlich das, was längst nötig ist: Bewusstsein schaffen für die wahren Preise.

Externe Kosten: Was ist ein Vogel wert?

Wir leben mit der Natur, und wir freuen uns an ihr. Diese Freude lässt sich schlecht in Euro ausdrücken, sie ist – so wie die Natur selbst – ein Wert an sich. Der Systemforscher Frederic Vester hat es trotzdem versucht und den Wert eines Blaukehlchens mit 154 Euro errechnet. Mit dieser provokanten Idee hat er 1983 Furore gemacht.

Vester bewertete nicht nur, dass der Vogel Samen verbreitet und Insekten vertilgt. Er setzte für »Ohrenschmaus und Augenweide eines Vogels durch Farben-, Formen- und Gesangsvielfalt und durch die Eleganz des Fluges« einen Wert von fünf Cent je Tag an. Das war der damalige Preis für eine Valium-Beruhigungstablette.

Inzwischen ist der Wert eines Blaukehlchens auf 26 500 Euro gestiegen. Auf diese Summe kam der Landschaftsplaner und Biologe Olaf Miosga (2011), indem er den Revierbedarf der Tiere während der Fortpflanzungszeit nahm und berechnete, wie teuer es käme, ein entsprechend großes Biotop künstlich herzustellen.

Über den Autor

Leo Frühschütz begleitet als Fachjournalist die Biobranche seit fast 20 Jahren. Er schreibt für das Naturkostmagazin *Schrot & Korn* ebenso wie für das Fachblatt *Biohandel* oder die Fachzeitschrift *Ökologie & Landbau*. Sein besonderes Interesse gilt den Berührungspunkten von Bio, Politik und Wirtschaft – so wie in diesem Beitrag.

VerursacherInnen in die Verantwortung nehmen

Till Kuhn, Sabine Täuber und Karin Holm-Müller

Hohe Stickstoffüberschüsse sind zu einem der größten Umweltprobleme geworden. Nitrat, Ammoniak und Lachgas, die durch die landwirtschaftliche Produktion in Luft, Wasser und Böden gelangen, beeinträchtigen Mensch und Umwelt. Wie bei den Pestiziden kann eine Abgabe auf Stickstoffüberschüsse dazu beitragen, die Schäden einzudämmen.

Umweltziele werden häufig verfehlt

Auf europäischer und nationaler Ebene bestehen bereits mehrere Umweltziele bezüglich des Stickstoffs, die jedoch häufig verfehlt werden. Vor allem sind hier Mängel bei der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu nennen. So erreichen beispielsweise 27 Prozent der Grundwasserkörper aufgrund von Nitratreinträgen nicht das Ziel des guten chemischen Zustands. Zum Schutz der Biodiversität hält die Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung fest, dass bis 2020 empfindliche Ökosysteme nachhaltig vor Eutrophierung zu schützen sind. 2009 wurde in Deutschland jedoch auf fast der Hälfte der Flächen natürlicher und naturnaher Landökosysteme die Belastungsgrenze für den Eintrag eutrophierender Stickstoffverbindungen überschritten. Ein wichtiger Faktor sind dabei Ammoniaketräge. Die Vorgabe der Biodiversitätsstrategie ist somit noch lange nicht erreicht. Auch beim Klimaschutz stehen Stickstoffemissionen im Fokus. So soll laut dem Aktionsprogramm »Klimaschutz 2020« der Bundes-

regierung die Landwirtschaft eine Einsparung von 3,6 Millionen Tonnen Kohlenstoffdioxidäquivalente zur Treibhausgasreduktion beitragen. Diese soll vor allem durch die Verminderung von Lachgasemissionen realisiert werden.

Das Verfehlen der Umweltziele und die fortwährende Belastungssituation haben den Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), ein wissenschaftlich und interdisziplinär besetztes Gremium, das die deutsche Bundesregierung in umweltpolitischen Fragen berät, dazu veranlasst, sich im Rahmen des im Jahr 2015 erschienenen Sondergutachtens *Stickstoff: Lösungsstrategien für ein drängendes Umweltproblem* intensiv mit der Stickstoffbelastung auseinanderzusetzen (SRU 2015). Hier wurden bestehende Instrumente zur Reduktion der Umweltbelastung durch Stickstoff bewertet und Empfehlungen zu ihrer Weiterentwicklung gegeben.

Ergänzend zur Anpassung bestehender Regularien wie Düngeverordnung oder von Agrarumweltmaßnahmen hat sich der SRU für die Einführung eines ökonomischen Instruments ausgesprochen. Er schlägt vor, einzelbetriebliche Stickstoffüberschüsse landwirtschaftlicher Betriebe mit einer Abgabe zu belasten – also eine Stickstoffabgabe einzuführen.

Bei den VerursacherInnen muss man ansetzen

Das Prinzip umweltökonomischer Abgaben zielt darauf ab, dass die VerursacherInnen einer Umweltbelastung Zahlungen an den Staat leisten. Der Abgabensatz soll dabei so hoch sein, dass er Anpassungsreaktionen herbeiführt, die in der Summe zu der gewünschten Minderung führen. Im landwirtschaftlichen Sektor – einem wesentlichen Verursacher der Stickstoffproblematik – wird an vielen Stellen das Verursacherprinzip nicht hinreichend umgesetzt. Für die VerursacherInnen schlagen derzeit die volkswirtschaftlichen Kosten der Umweltschäden oder der Gesundheitsbelastungen durch die Landwirtschaft nicht oder nur unvollständig zu Buche. Nach dem Grundsatz des Verursacherprinzips sollten aber diejenigen die Kosten für

Minderungsmaßnahmen tragen, die die Verschmutzung zu verantworten haben.

Die Stickstoffüberschussabgabe verfolgt ebendiesen Grundsatz. Der Eintrag von reaktivem Stickstoff in die Umwelt verursacht Kosten, die in der Produktion nicht abgebildet und somit externalisiert werden. Eine Stickstoffüberschussabgabe lastet die Kosten zumindest teilweise den LandwirtInnen als VerursacherInnen an, sodass sie diese stärker in ihrer betriebswirtschaftlichen Kalkulation berücksichtigen. Die Umweltfolgekosten von Stickstoffüberschüssen werden somit tendenziell internalisiert. Ein solches Modell setzt aufseiten der ErzeugerInnen an, wirkt sich jedoch auch auf die Produktpreise und damit auf die KonsumentInnen aus. Sie führt dazu, dass Produkte mit hoher Umweltwirkung teurer sowie umweltfreundlich produzierter Güter im Verhältnis günstiger werden, und trägt somit zu einem nachhaltigeren Konsumverhalten bei, da Preise einen großen Einfluss auf die Kaufentscheidung von Lebensmitteln haben. Eine Stickstoffüberschussabgabe hilft außerdem, die Gesamtemissionen in einer kosteneffizienten Weise zu mindern. Sie führt tendenziell dazu, dass Überschüsse dort vermieden werden, wo dies am günstigsten möglich ist. Der einzelne Betrieb entscheidet je nach Vermeidungskosten, in welchem Ausmaß er seinen Überschuss verringert oder alternativ die Abgabe entrichtet.

Dänemark als Beispiel

Die dänische Stickstoffstrategie setzt für den Sektor Landwirtschaft eine kombinierte Quoten-Abgaben-Instrumentierung ein. Die Grundlage ist ein verpflichtend anzuwendendes detailliertes Bilanzierungssystem auf Betriebsebene für die Nutzung von Stickstoff aus organischen und mineralischen Quellen. Jeder individuelle Betrieb ab einer Mindestgröße berechnet mithilfe eines internetbasierten Programms, das gleichzeitig Teil des Verfahrens zur Beantragung der EU-Direktzahlungen aus der

ersten Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik ist, den Düngeplan beziehungsweise die ihm zustehende Stickstoffquote. Dabei müssen differenziert Angaben zum Stickstoffeinsatz für jedes Feld unter Berücksichtigung des Bodentyps, der Kulturart, des Stickstoffstatus, der vorherigen Anbaukultur und der Zwischenfrüchte gemacht und eine Stickstoffprognose erstellt werden. Die Obergrenzen der Menge pflanzenverfügbaren Stickstoffs für unterschiedliche Kulturarten sind im System vorgegeben. Bei einer Überschreitung der Quote in Höhe von bis zu 30 Kilogramm Stickstoff pro Hektar werden Abgaben in Höhe von circa 1,30 Euro pro Kilogramm erhoben. Für jedes darüber hinausgehende Kilogramm Stickstoffüberschreitung beträgt die Abgabenhöhe 2,70 Euro pro Kilogramm. Kleinere Betriebe, die nicht dem Bilanzierungssystem unterliegen, zahlen eine Stickstoffsteuer auf Mineraldünger in Höhe von 100 Prozent des Preises. Die Effekte wurden 2008 evaluiert und zunächst als unzureichend bewertet. Deshalb wurden weitere Maßnahmen beschlossen, wie die Festsetzung der Breite von pflanzenschutzmittel- und düngungsfreien Gewässerrandstreifen auf zehn Meter, ein Umbruchverbot für Grünland in bestimmten Perioden des Jahres und das Verbot bestimmter Bodenbearbeitungsformen im Herbst. Das dänische Beispiel zeigt ein lernendes System. Über die Zeit wurden Instrumente und Maßnahmen immer wieder angepasst (SRU 2015, S. 237 ff.).

Die räumliche Dimension ist entscheidend

Ökonomische Instrumente können ihre Stärke besonders dann ausspielen, wenn der Ort der Emission oder Immission nicht von Bedeutung ist. Bei zahlreichen Umweltwirkungen von Stickstoff ist der Schaden jedoch vom Ort der Immission abhängig. So ist beispielsweise der Eintrag von Stickstoff in Wasserschutzgebiete oder

empfindliche Landökosysteme problematischer als außerhalb solcher Gebiete. Zahlreiche gesetzliche Vorgaben sehen außerdem die flächendeckende Einhaltung bestimmter Grenzwerte vor, beispielsweise bei der Nitratkonzentration im Grundwasser. Die eingesetzten Instrumente müssen daher eine räumlich gezielte Minderung und die Einhaltung flächendeckender Zielwerte ermöglichen. Die dafür notwendige räumliche Treffsicherheit ist bei einer Überschussabgabe gering. Bei einer räumlich einheitlichen Umsetzung werden Überschüsse abhängig von ihren Vermeidungskosten reduziert, nicht jedoch abhängig vom vermiedenen Schaden. Gebiete, in denen sich Emissionen konzentrieren, werden dadurch nicht zwangsläufig verhindert, da in bestimmten Gebieten – zum Beispiel in Regionen intensiver Tierhaltung – die Vermeidung teurer ist als in anderen. Zwar können ökonomische Instrumente auch räumlich ausdifferenziert werden; dies ist jedoch mit hohen Transaktionskosten verbunden, und ihre Treffsicherheit ist trotzdem geringer als bei Vorgaben durch das Ordnungsrecht. Der SRU hat sich daher für eine Überschussabgabe ausgesprochen, die die bestehenden Regelungen ergänzt. Vor allem soll die Abgabe die Gesamtbelastung in einem notwendigen Maß verringern und dabei auch lokal Minderungsziele unterstützen.

Der einzelbetriebliche Überschuss dient als Indikator

Eine Überschussabgabe setzt beim Stickstoffüberschuss des einzelnen landwirtschaftlichen Betriebs an. Dieser wird als Bilanz von Stickstoffzufuhr und -abfuhr errechnet. Der Überschuss ist ein guter Indikator für die Menge an Stickstoff, die potenziell in die Umwelt gelangt. Schon heute müssen landwirtschaftliche Betriebe ab einer bestimmten Größe einen betrieblichen Nährstoffvergleich erstellen. Der zulässige Nährstoffüberschuss ist im Rahmen der Düngeverordnung limitiert. Somit sind bereits für die Kontrolle der bestehenden Vorgaben eine präzise Erfassung betrieblicher Nährstoffströme und entsprechende Kontroll- und Sanktionsmechanismen notwendig. Für die Abgabeerhebung kann daher auf Bestehendes zurückgegrif-

fen werden. Die Abgabe sollte unterhalb des ordnungsrechtlich zulässigen Überschusses ansetzen. Momentan bestehen bei der Methodik der Nährstoffbilanzierung und dem Vollzug der Vorgaben deutliche Mängel. So wird zum Beispiel die Überschreitung der zulässigen Überschüsse nicht als Ordnungswidrigkeit geahndet. Die Mängel wurden durch die Novellierung der Düngeverordnung im Jahr 2017 weitestgehend behoben. Wie die Einführung der Abwasserabgabe gezeigt hat, veranlasst eine Abgabe auch Institutionen dazu, funktionierende Erhebungs- und Kontrollmechanismen zu entwickeln. Die Abgabe könnte somit die Umsetzung des Ordnungsrechts fördern.

Bei der Ausgestaltung der Überschussabgabe sind mögliche Zielkonflikte zu beachten. Aus Sicht des Tierwohls zu begrüßende Haltingsformen, die zum Teil höhere Emissionen aufweisen, würden durch eine Überschussabgabe schlechtergestellt. Auch der Humusaufbau im Oberboden geht mit höheren Stickstoffüberschüssen einher. Außerdem wird die Aufnahme von Wirtschaftsdünger aus Tierhaltungsregionen durch eine Überschussabgabe unattraktiver. Der Transport von Wirtschaftsdünger aus Veredelungs- in Ackerbaueregionen ist jedoch bei der momentanen Agrarstruktur notwendig. Er kann kurzfristig die Belastung in den Regionen mit Tierhaltungskonzentrationen verringern, in denen kein Gleichgewicht zwischen Flächenausstattung und Tierbesatz besteht.

Bei der Reduktion der Stickstoffbelastung aus der Landwirtschaft besteht hoher Handlungsbedarf. Es ist fraglich, ob die bestehenden Instrumentarien ausreichen, um die Umweltziele zu erreichen. Die Einführung einer Abgabe auf Stickstoffüberschüsse kann zur notwendigen Reduktion beitragen und lastet die Folgekosten der Umweltbelastung stärker als bisher dem Verursacher an.

Über die Autoren

Till Kuhn und **Sabine Täuber** arbeiteten von 2012 bis 2016 als wissenschaftliche Mitarbeiter für den Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU). **Karin-Holm Müller** war von 2008 bis 2016 als Ratsmitglied in den SRU berufen.

Milliarden für sauberes Trinkwasser

Minou Yussefi-Menzler

Trinkwasser ist das in Deutschland am strengsten kontrollierte Lebensmittel. Seine Überwachung und Aufbereitung sind teuer. Wie viele Kosten die konventionelle Landwirtschaft durch Verunreinigung verursacht, ist unklar. Damit sie mit in die Pflicht genommen werden kann, müssen die Zahlen ermittelt werden.

Kosten in Deutschland

Mehr als 70 Prozent des deutschen Trinkwassers werden aus Grundwasser gewonnen. Dafür muss es sauber sein und die Vorgaben der deutschen Trinkwasserverordnung zu Rückständen von Pestiziden und Mehrfachbelastungen erfüllen. Lange gab es keine Studien, die ermitteln, welche externen Kosten in Deutschland durch nicht nachhaltige Landwirtschaft für die Überwachung beziehungsweise Aufbereitung unseres Trinkwassers entstehen. 2016 hatte die Bundesregierung vom Thünen-Institut eine Erhebung angefordert, welche Untersuchungen über externe Kosten der Landwirtschaft seit 2006 in Deutschland veröffentlicht wurden – die Ergebnisse liegen jedoch noch nicht vor. Allein für 2010 bezifferte Greenpeace allein die Kosten für die Überwachung der Lebensmittel- und Grundwasserqualität in Deutschland auf rund 17 Millionen Euro (Greenpeace 2010). 2017 publizierte das Umweltbundesamt die Ergebnisse des Forschungsvorhabens »Quantifizierung der landwirtschaftlich verursachten Kosten zur Sicherung der Trinkwasserbereitstellung« (UBA

2017). Hierin wurden die Kosten ermittelt, die für die Aufbereitung und Reinigung des Trinkwassers von Nährstoffeinträgen und Pflanzenschutzmittelrückständen aus der Landwirtschaft entstehen. Ein besonderer Fokus lag dabei auf der Nitratproblematik. Unter Berücksichtigung verschiedener Gegebenheiten und Varianten kommen die ForscherInnen zu dem Ergebnis, dass die Gesamtaufbereitungskosten zur Verringerung der Belastung durch Nitrat und Pflanzenschutzmittel zwischen 0,55 und 1,11 Euro pro Kubikmeter Trinkwasser liegen werden. Hieraus lassen sich alleine für die Verringerung der Nitratwerte jährliche Kosten zwischen 580 und 767 Millionen Euro ableiten.

Frankreich: teure Sanierung

Die Franzosen haben sich dieses Problems viel früher angenommen, und so liegen für unser Nachbarland bereits belastbare Daten vor. Im Jahr 2011 veröffentlichten französische Wissenschaftler eine entsprechende Studie (Bommelaer/Devaux 2011). Sie kommen zu dem Ergebnis, dass private Haushalte zusätzliche Ausgaben zwischen 1 und 1,5 Milliarden Euro haben, die allein durch die Wasserverschmutzung mit Stickstoffüberschüssen und Pestiziden landwirtschaftlichen Ursprungs verursacht werden. Hiervon tauchen 640 bis 1140 Millionen Euro auf der Wasserrechnung auf. Das heißt, im nationalen Durchschnitt sind zwischen sieben und zwölf Prozent der Endverbraucherkosten für Wasser der Belastung durch konventionelle Landwirtschaft zuzuschreiben.

Die Studie hat außerdem evaluiert, welche Kosten für eine komplette Reinigung aller Wasserreserven und des Grundwasserkörpers in Bezug auf Nitrate und Pestizide anfallen würden. Die wichtigsten Ergebnisse lauten:

- ◆ Auf Haushalte in den am meisten von Verschmutzung betroffenen Regionen können zusätzliche Ausgaben im Jahr von bis zu 494 Euro pro Haushalt oder 215 Euro pro Person zukommen. Das

entspräche 140 Prozent der durchschnittlichen Wasserrechnung von 2006.

- ◆ Die durch die Eutrophierung oder Einbußen im Tourismus verursachten Ausgaben der Kommunen im Küstenbereich werden vorläufig auf eine Größenordnung zwischen 100 und 150 Millionen Euro jährlich geschätzt.
- ◆ In den Trinkwassereinzugsgebieten verursacht die konventionelle Landwirtschaft jährlich Aufbereitungskosten zwischen 800 und 2400 Euro je Hektar landwirtschaftlicher Fläche.
- ◆ Eine Reinigung des Trinkwassers von diesen Schadstoffen würden mehr als 70 Euro pro Kilogramm Stickstoff kosten und mindestens 60 000 Euro pro Kilogramm Pflanzenschutzmittel. Es wird von jährlichen Kosten in Höhe von 54 Milliarden Euro ausgegangen.
- ◆ Eine vollständige Sanierung des Grundwasserkörpers von Pesticid- und Düngereinträgen würde mehr als 522 Milliarden Euro kosten.

Die Kosten der Reinigung des Trinkwassers übersteigen also bei Weitem diejenigen, die für eine Prävention der Verunreinigung aufgebracht werden müssten. Aus der Studie ergeben sich hohe Kosten für die nachträgliche Bearbeitung der Grundwasservorräte. Schadhafte Einträge ins Trinkwasser müssen demnach unbedingt verringert und vorbeugendes Handeln etabliert werden. Umfassende Schutzmaßnahmen sind besonders in Trinkwasserschutzgebieten gefragt. Dazu zählen unter anderem die Förderung des Ökolandbaus, der Ausbau von Gewässerschutzstreifen sowie eine Verminderung des Pesticid- und Stickstoffeinsatzes.

Weniger wäre mehr

Eine vor Kurzem publizierte Untersuchung zweier Wissenschaftler des Nationalen Instituts für Agrarforschung (INRA) in Frankreich hat das Kosten-Nutzen-Verhältnis des Pestizideinsatzes bewertet. Die Studie konzentriert sich auf die Situation in den Vereinigten Staaten Anfang der Neunzigerjahre und kommt zu dem Schluss, dass die Kosten den Nutzen bei Weitem übersteigen (Bourguet/Guillemaud 2016). Obwohl sie der amerikanischen Wirtschaft im Jahr 1992 ungefähr 27 Milliarden Dollar pro Jahr einbrachten, generierten Pestizide mit mindestens 40 Milliarden Dollar erhebliche Aufwendungen: Ernteverluste durch Entwicklung von Resistenzen bei Beikräutern und Schädlingen in Höhe von 2,3 Milliarden Dollar, Überwachung der Trinkwasserentnahmestellen mit Kosten von 3 Milliarden Dollar sowie eine Sterberate der Vögel im Wert von 6 Milliarden Dollar – um nur ein paar Beispiele zu nennen.

Bleibt also festzuhalten: Die volkswirtschaftlichen Kosten des Stickstoff- und Pestizideinsatzes sind beträchtlich. Die Folgekosten für Schäden an Umwelt und Gesundheit sowie für die Überwachung sind inakzeptabel. Dementsprechend müssen HerstellerInnen die gesellschaftlichen und ökologischen Folgekosten übernehmen und diese ihren KundInnen in Rechnung stellen. Die Politik muss daher mit allen verfügbaren Instrumenten für eine Internalisierung von externen Kosten in der Landwirtschaft sorgen.

Über die Autorin

Minou Yussefi-Menzler ist Diplom-Agraringenieurin und arbeitet seit 1999 bei der Stiftung Ökologie & Landbau (SÖL). Sie ist Chefredakteurin der Zeitschrift *Ökologie & Landbau* und betreut die Pressearbeit, die Online-redaktion und die Social-Media-Aktivitäten der SÖL.