Strategiepapier

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

Förderung des Ökolandbaus als strategischer Beitrag zur Verringerung umweltbelastender Stoffströme aus der Landwirtschaft in die Umwelt

Dietrich Schulz, Ulrich Irmer, Markus Geupel

1 Warum besteht die Notwendigkeit, umweltbelastende Stoffströme aus der Landwirtschaft zu reduzieren?

Die am 22. Dezember 2000 in Kraft getretene EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) verpflichtet die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, bis zum Jahr 2015 einen „guten Zustand" der Binnen- und Küstengewässer sowie des Grundwassers zu erreichen. Die Richtlinie formuliert dafür die Anforderungen und die notwendigen fachlichen und organisatorischen Schritte. Der mehrstufige Umsetzungsprozess umfasst die Charakterisierung der Gewässer, die Bestandsaufnahme der Belastungen, die Überprüfung deren Ergebnisse durch Messungen, die Einstufung der Gewässer in Zustandsklassen und das Planen und die Durchführung von Maßnahmen, um Belastungen der Gewässer zu verringern und um den guten Zustand zu erreichen.

Inzwischen haben Deutschland und die anderen Mitgliedstaaten der EU wesentliche Schritte zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie unternommen. Die erstmalige Einschätzung der Bundesländer des Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers nach Artikel 5 WRRL berichtete Deutschland zum 22. März 2005 an die EU-Kommission. Diese Bestandsaufnahme der Belastungen der Gewässer ergab: Für 60 bis 85% der Oberflächengewässer- und 53% der Grundwasserkörper sind weitere Maßnahmen erforderlich, um den angestrebten „guten Zustand" bis 2015 zu erreichen (Abbildung 1). Wichtigste Ursachen sind für die Flüsse Veränderungen der Gewässermorphologie und fehlende Durchgängigkeit gefolgt von Nähr- und Schadstoffbelastungen. Für Seen, Küstengewässer und das Grundwasser (hier Nitrat mit der Umweltqualitätsnorm in Höhe von 50 mg/l) stehen die Nährstoffbelastungen an erster Stelle.

Die Pflanzenschutzmittelwirkstoffe sind die für die Gewässer – besonders für kleine Gewässer und das Grundwasser - bedeutendsten Schadstoffe. Zusammenfassend ergibt die Bestandsaufnahme der Belastungen, dass hinsichtlich der stofflichen Belastungen Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe die größten Probleme.

Hauptursachen dafür sind die Einträge aus der konventionellen Landwirtschaft. Sie sind verantwortlich für weit über 50% der Nährstoffeinträge und fast aller PSM-Belastungen, letztere bei Überschreitung der Umweltqualitätsnormen meist aus unsachgemäßer Anwendung, Hofabläufen und Havarien. Quellenbezogen verschiebt sich das Schwergewicht der Nährstoffemissionen bei rückläufiger Gesamt-Belastung immer mehr zu den diffusen Quellen, d. h. der Anteil

der Landwirtschaft an der verbliebenen Gewässerbelastung steigt, weil bei anderen Quellgruppen (etwa Kläranlagen-Überläufen oder Phosphat aus Waschmitteln) wirksame Minderungsmaßnahmen ergriffen wurden. Zwischen 1985 und 2000 nahmen die Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft beim Stickstoff nur um etwa 15 % ab, beim Phosphor aber eher leicht zu (7 %). Die diffusen Nährstoffquellen haben jeweils dort ihr Maximum, wo zu hohe Tierbestände auf austragsgefährdeten Standorten gehalten werden. Beim Phosphat tritt dies im äußersten Nordwesten mit seinen Moorböden, beim Stickstoff im gesamten Nordwesten (Sandböden) und in einigen Gebieten des Alpenvorlandes (hohe Abflüsse) auf. Die betroffenen Böden sind in ihren Funktionen hinsichtlich des Umbaus und der Speicherung von Stoffen überlastet.

Neben Stoffeinträgen in löslicher Form bilden gasförmige Emissionen von Stickstoffverbindungen in die Atmosphäre einen relevanten Anteil an den Gesamt-Stickstoff-Emissionen aus der landwirtschaftlichen Praxis. Im Nahbereich sind dabei schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit, erhebliche Belästigungen und Schäden an der Vegetation zu vermeiden. Allgemein sind Risiken für das Klima, die Bildung von Feinstaub aus Vorläufer-Substanzen, die Versauerung und Eutrophierung nährstoffarmer Böden und Ökosysteme und als Folge davon die Gefährdung daran angepasster Pflanzen- und Tierarten sowie neuartige Waldschäden die bedeutendsten Folgen. Wichtigste Ursachen landwirtschaftlicher Emissionen in die Atmosphäre sind die Tierhaltung und damit verbundene Prozesse, wie die Lagerung der Wirtschaftsdünger (Gülle, Jauche, Mist) sowie deren Ausbringung auf Acker- oder Grünland.

In den letzten knapp 20 Jahren sind luftgetragene Einträge von Ammoniak (NH_3) und Ammonium aus der Tierhaltung rückläufig[1]. Dennoch erscheint es derzeit fraglich, ob Deutschland seine international eingegangenen Verpflichtungen zur Senkung der Ammoniak-Emissionen einhalten kann (siehe unten).

Auch die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt reklamiert, dass die Stickstoffbelastung terrestrischer Ökosystemen bisher nicht in notwendigem Umfang reduziert werden konnte. Sie weist aus, dass durch den Eintrag von Ammonium-Verbindungen mit ihren bereits erwähnten versauernden und eutrophierenden Wirkungen mehr als die Hälfte aller Gefäßpflanzenarten in Deutschland in ihrem Bestand gefährdet sind.

Das Ziel, Eutrophierung und Versauerung wirksam zu bekämpfen, verfolgen das Multikomponenten-Protokoll unter dem Dach der Genfer Luftreinhaltekonvention ("Übereinkommen über weiträumige, grenzüberschreitende Luftverunreinigung", CLRTAP) und die EU-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (NEC-Richtlinie 2001/81/EG). Dazu sollen kritische Eintragsraten (Critical Loads) für eutrophierende und versauernde Verbindungen dauerhaft eingehalten oder unterschritten werden. Entsprechend den Vereinbarungen beider Vertragswerke wird bis 2010 als Zwischenziel eine wesentliche Verringerung der

[1] UBA (Hrsg., 2005): BMVEL/UBA-Ammoniak-Emissionsinventar der deutschen Landwirtschaft und Minderungsszenarien bis zum Jahre 2010. TEXTE 05/02.

Fläche von Ökosystemen, in denen die kritischen Belastungsgrenzen überschritten werden, gegenüber 1990 angestrebt.

Deutschland hat sich damit bis 2010 zu einer Reduktion seiner jährlichen NH_3-Emissionen (die zu 95 % aus der Landwirtschaft stammen) auf 550 kt verpflichtet, d. h. auf eine Minderung um 28 % auf der Basis der Emissionen des Jahres 1990 . Dieses Ziel wird Deutschland voraussichtlich verfehlen. Eine Fortschreibung der NEC-Richtlinie bis zum Jahr 2020 im Rahmen der thematischen Strategie der EU zur Luftreinhaltung wird jedoch voraussichtlich zu niedrigeren nationalen Emissionshöchstmengen führen und damit weitere Minderungsmaßnahmen erforderlich machen.

Selbst bei Einhaltung dieser Emissionshöchstmenge ist ein Schutz der Ökosysteme vor Versauerung und Eutrophierung jedoch noch nicht vollständig gewährleistet. Der Wert ist daher nur als Zwischenziel anzusehen. Aktuell werden Critical Loads für Versauerung und Eutrophierung auf 85 % und 95 % der Fläche empfindlicher Ökosysteme überschritten (Abbildung 3). Dabei stagniert die Intensität der Belastung seit 1995 auf unverändert hohem Niveau (Abbildung 4).

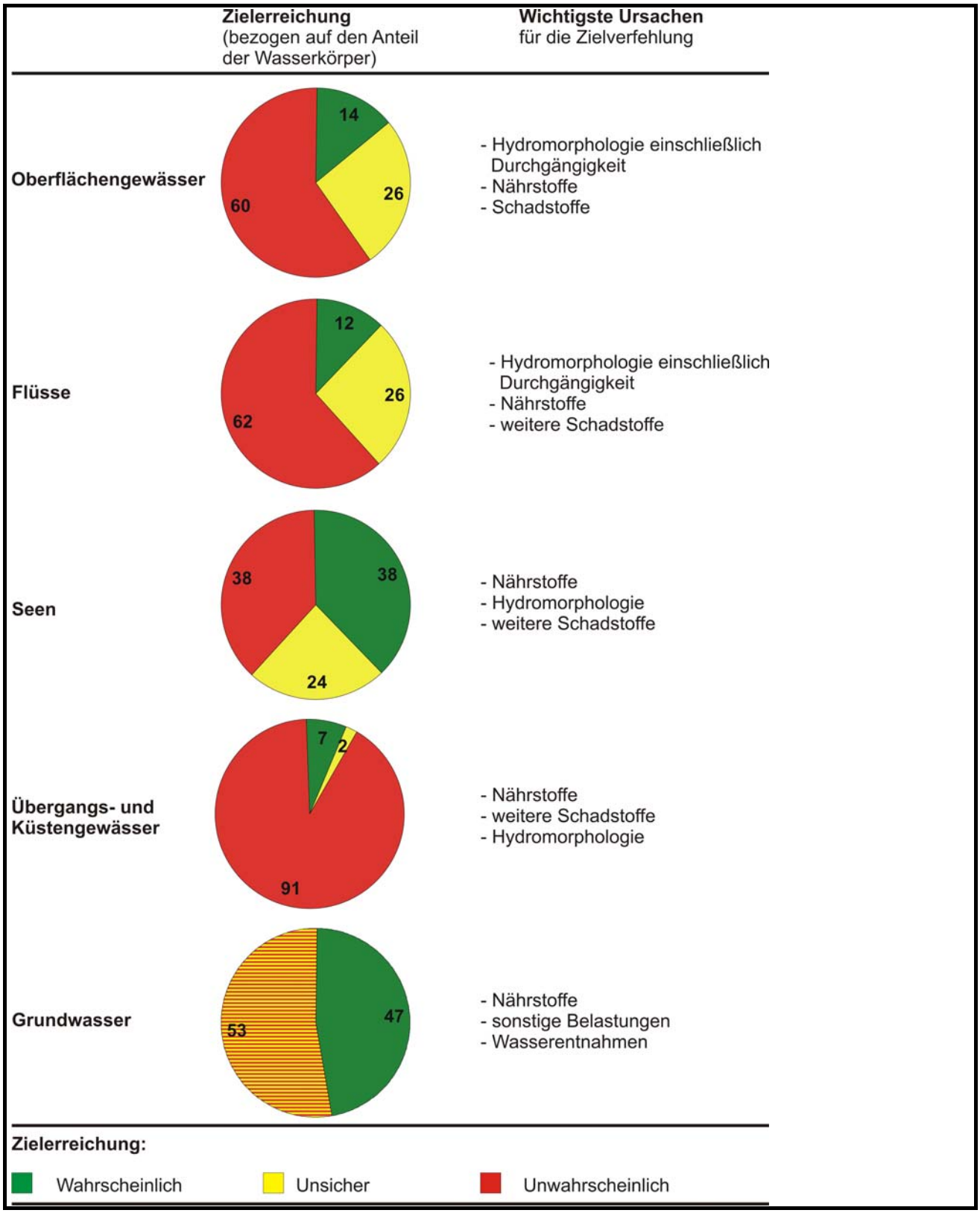
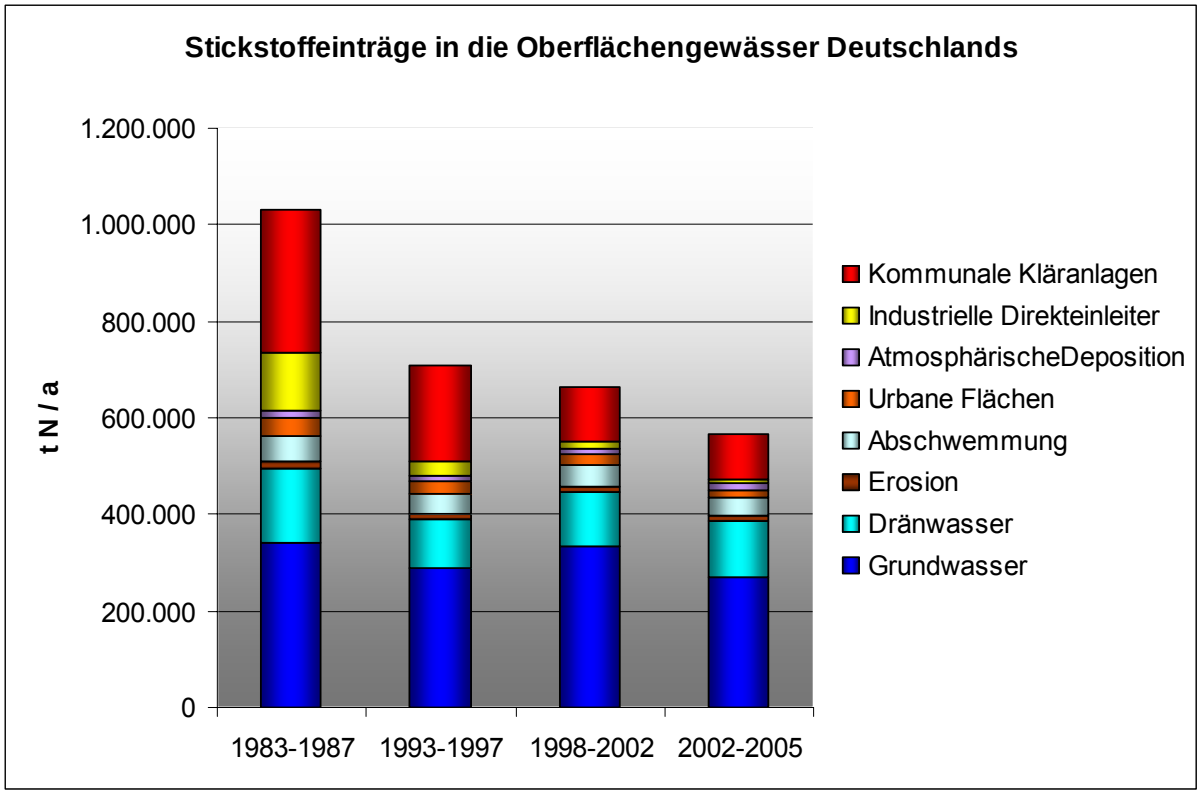


Abbildung 1: Ergebnisse der Bestandsaufnahme 2004 und wichtigste Belastungen für Oberflächengewässer und Grundwasser in Deutschland



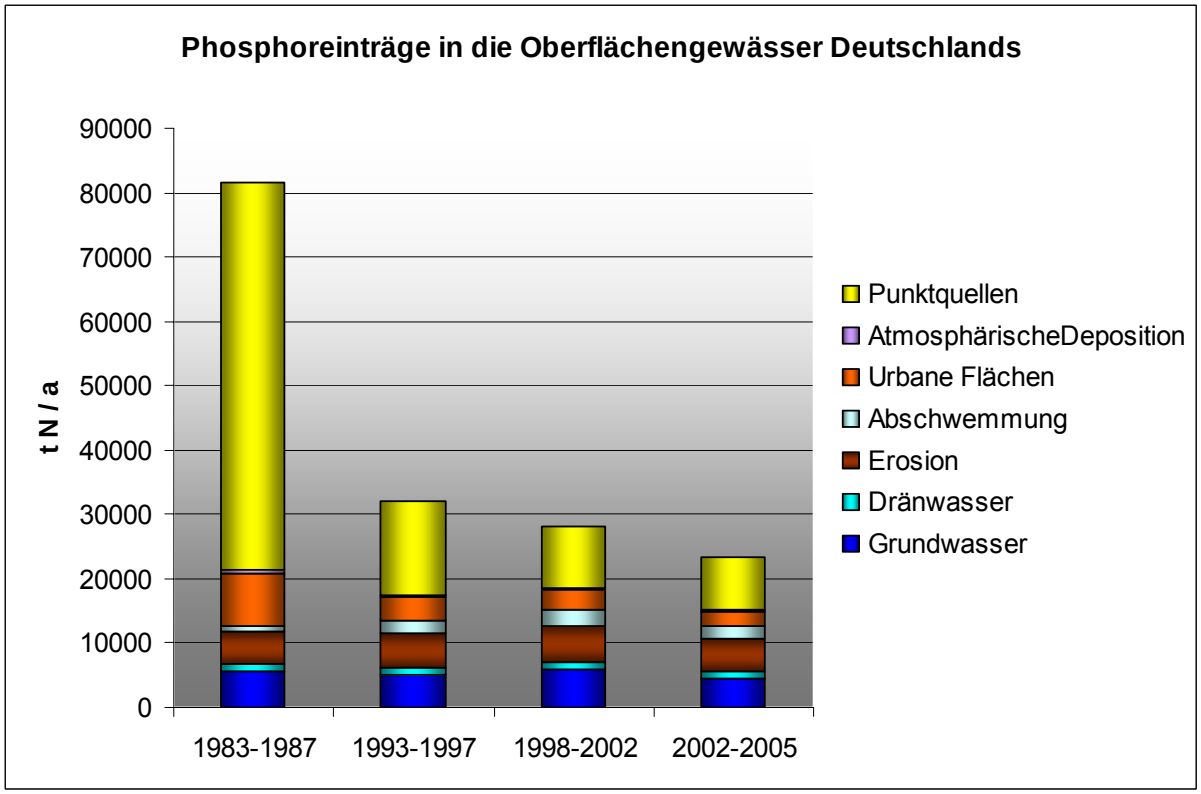


Abbildung 2: Stickstoff- und Phosphoremissionen in die Oberflächengewässer Deutschlands

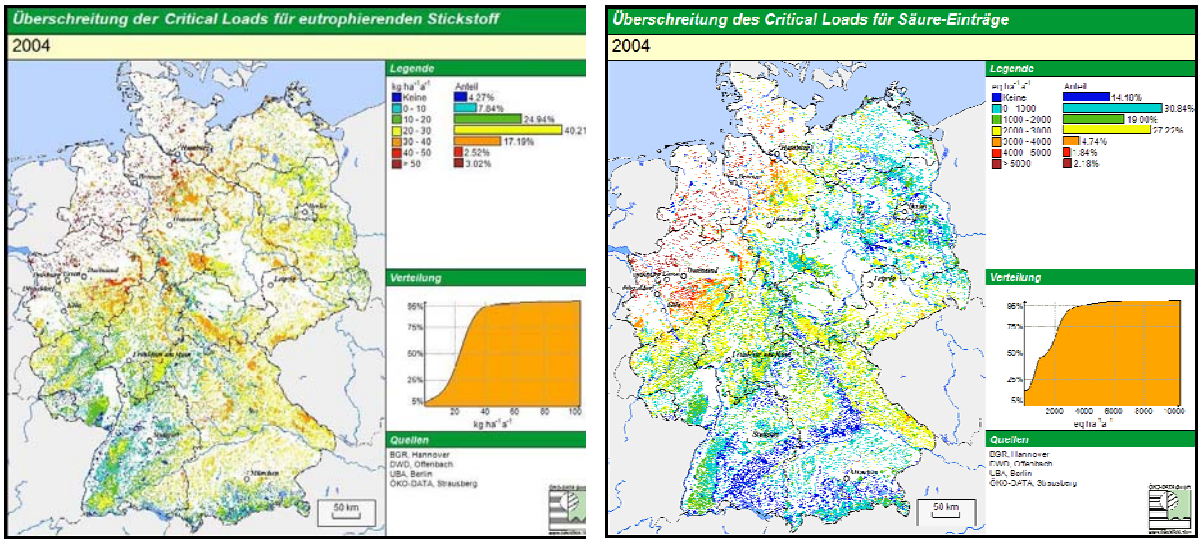
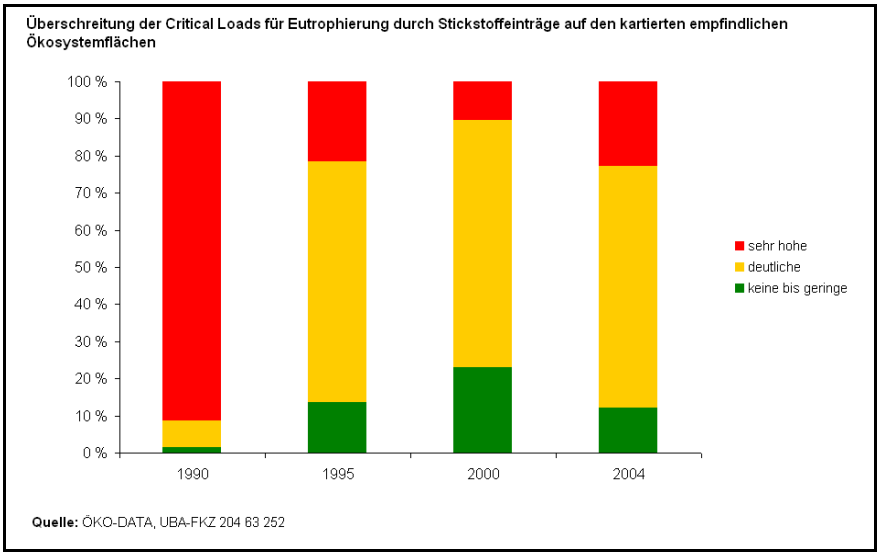
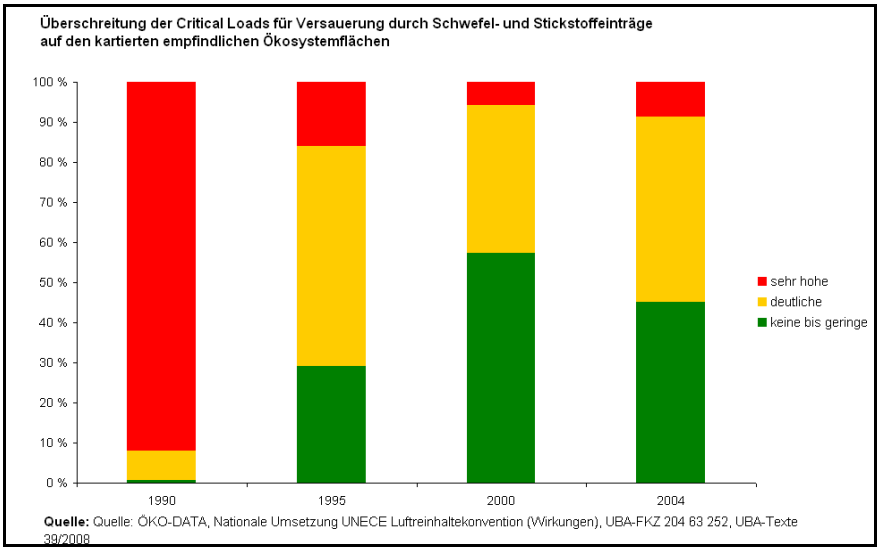


Abbildung 3: Überschreitungen der Critical Loads für eutrophierenden Stickstoff und Säureeinträge



keine bis geringe Überschreitung: ≥ 0; <10 kg ha^{-1} a^{-1} über Critical Load
deutliche Überschreitung: ≥ 10; ≤30 kg ha^{-1} a^{-1} über Critical Load
sehr hohe Überschreitung: > 30 kg ha^{-1} a^{-1} über Critical Load



keine bis geringe Überschreitung: ≥ 0; < 1500 eq ha^{-1} a^{-1}über Critical Load
deutliche Überschreitung: ≥ 1500; ≤ 3000 eq ha^{-1} a^{-1} über Critical Load
sehr hohe Überschreitung: > 3000 eq ha^{-1} a^{-1} über Critical Load

Abbildung 4: Höhe der Überschreitungen der Critical Loads für eutrophierenden Stickstoff und Säureeinträge

2 Was sind geeignete Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus der Landwirtschaft?

Die Mitgliedstaaten der EU sind jetzt durch die Wasserrahmenrichtlinie dazu verpflichtet, bis 2009 einen Bewirtschaftungsplan (Artikel 13 WRRL) und ein Maßnahmenprogramm (Artikel 11 WRRL) für jede Flussgebietseinheit aufzustellen, um die Ziele der WRRL zu erreichen. Dabei ist die erste Bestandsaufnahme der Belastungen und der Charakterisierung hinsichtlich naturräumlicher Merkmale, der Auswirkungen menschlicher Aktivitäten und der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen (Artikel 5 WRRL) zu berücksichtigen und aufgrund der neuen Erkenntnisse durch Monitoring und verbesserte Bewertungsverfahren zu aktualisieren.

Die Landwirtschaft ist einer der wichtigsten Bereiche, für den die Bundesländer vordringlich Maßnahmen vorbereiten. Dabei ist auch die Umstellung auf ökologischen Landbau eine geeignete Gewässerschutzmaßnahme, die im Rahmen der Agrar-Umweltprogramme förderbar ist. Grundlage dafür ist der zweite Entwicklungsschwerpunkt „Verbesserung der Umwelt und der Landschaft“ der ELER-Verordnung sowie dessen Umsetzung im Rahmen des Nationalen Strategieplans[2] und der Länder-Programme.

Aber auch der konventionelle Landbau kann durch anspruchsvolle Umsetzung der „guten landwirtschaftliche Praxis“ dazu beitragen, den Umweltzielen näher zu kommen. Der Erfolg wird nicht nur am Gewässerzustand, sondern auch an Hand von Belastungsindikatoren wie dem Pflanzenschutzmittelabsatz, dem PSM-Behandlungsindex und dem nationalen Stickstoffüberschuss gemessen. Alle drei Indikatoren zeigen – wenn überhaupt - nur sehr langsame Verbesserungen an. So ist der nationale Stickstoffüberschuss zwar von 1990 bis heute von 130 kg/ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) auf 104 kg/ha im Jahr 2005 gesunken. Der tendenzielle Rückgang in den letzten Jahren betrug aber nur noch unter 2% pro Jahr. Um das in der Nachhaltigkeitsstrategie enthaltene Ziel von 80 kg/ha bis 2010 zu erreichen, wären ab 2006 5% Verminderung pro Jahr erforderlich gewesen.

Dagegen liegt der N-Überschuss ökologisch wirtschaftender Betriebe bei etwa 30 kg/ha. Mit Umstellung auf Ökolandbau und flächendeckend eingehaltener GLP im konventionellen Landbau könnte nach Modellrechnungen (MONERIS) der Anteil der Landwirtschaft an den Nährstoffeinträgen in die Flüsse und Seen bedeutend gesenkt werden. Dieser (errechnete) Anteil beträgt heute bei Stickstoff etwa zwei Drittel und bei Phosphor 50%.

Im Falle der Pflanzenschutzmittel ist hingegen, gemessen an den Verkaufszahlen, von einer Verschlechterung auszugehen. So wurde in Deutschland im Jahr 2007 eine im Vergleich zum Vorjahr um ca. 9% höhere Menge an PSM abgesetzt. Insbesondere bei bestimmten Gruppen von Insektiziden und Herbiziden waren erhebliche Umsatzsteigerungen zu verzeichnen.

Mit Maßnahmen zur Verminderung der Erosion kann die Landwirtschaft zur Verminderung des Eintrages von Phosphor und auch Schwermetallen beitragen.

[2] BMELV (2006, Hrsg.): “Nationaler Strategieplan der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume 2007 – 2013.”

Pflanzenschutzmitteleinträge können durch vorschriftsmäßige Lagerung, sachgerechte Ausbringung (insbesondere konsequenter Einhaltung der Abstandsauflagen), moderne, abdriftarme Düsen und Vermeidung von Hofabläufen in die Kanalisation (d. h. durch Reinigung der Geräte auf dem Feld statt auf dem Hof) und damit in Gewässer deutlich vermindert werden. Zur umweltfreundlichen Entsorgung leerer Behälter steht das Recycling-System PAMIRA zur Verfügung. Die EU-Rahmenrichtlinie zum nachhaltigen Gebrauch von Pestiziden (RRL) verpflichtet die Mitgliedstaaten gesetzlich, Maßnahmen zum Schutz der aquatischen Umwelt zu ergreifen. Explizit genannt wird die Einrichtung von Pufferzonen an Oberflächengewässern. Umzusetzen sind die erforderlichen Maßnahmen durch eine Anpassung des PflSchG und einen sogenannten Nationalen Aktionsplan (NAP), der u. a. die Weiterentwicklung der Guten Fachlichen Praxis und eine Erwägung zur Fortschreibung von Cross-Compliance-Regelungen enthalten kann. Ebenso unterstützt der aktuelle Bericht zum Gesundheitscheck der Gemeinsamen Agrarpolitik die Forderung nach Einrichtung von Pufferzonen entlang von Gewässern, auch als Kompensationsmaßnahme für den Wegfall der obligatorischen Flächenstillegung.

Aufwändige und kostenintensive Gewässerschutzmaßnahmen sind in den folgenden Jahren im konventionellen Landbau zu erwarten, wenn die Bewirtschaftungspläne gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) umgesetzt werden. Eine wichtige Alternative ist der ökologische Landbau, der auf synthetische Pflanzenschutzmittel vollständig verzichtet und keine Mineraldünger einsetzt.

Auch eine Verringerung gasförmiger Stickstoffemissionen kann wirksam dazu beitragen Umweltziele zum Schutz der Biodiversität, des Klimas und der Gesundheit zu erreichen. Mit dem Ziel, die nationalen Emissionshöchstmengen nach NEC-Richtlinie 2001/81/EG unter anderem für NH_3 bis zum Jahr 2010 zu erreichen und danach nicht mehr zu überschreiten, haben die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 6 dieser Richtlinie Programme mit Minderungsmaßnahmen zu erstellen. Die Bundesregierung erstellte ihr Programm mit dauerhaften Maßnahmen im Jahr 2007 nach Anhörung der Länder und der beteiligten Kreise.
Das deutsche Programm sieht für die Minderung von gasförmigen Ammoniakemissionen insgesamt 10 Maßnahmen im Bereich der konventionellen Landwirtschaft vor, die wirksam sind, um Stickstoff-Emissionen in die Luft zu vermeiden. Neben einer Reihe technischer Maßnahmen beim Wirtschaftsdüngermanagement und in der Tierhaltung, weist das Programm unter anderem auch die Förderung des ökologischen Landbau als effektive Maßnahme aus, die durch vollständigen Verzicht auf die Anwendung mineralischer Stickstoffdünger und anderer leichtlöslicher Düngemittel einen Beitrag zur Verringerung der Ammoniakemissionen leisten kann.

3 Erforderliche Maßnahmen in der konventionellen Landbewirtschaftung

Der zunehmende Anbau nachwachsender Rohstoffe (NaWaRo, Anbaubiomasse) im konventionellen Landbau erhöht (wegen der starken Dominanz intensiver Kulturen wie Mais und Raps)[3] das Risiko, dass die Belastung mit Nährstoffen, Schwermetallen und Pestiziden in Wasser und Böden zu- und die Verfügbarkeit geeigneter Flächen für die Nahrungsmittelproduktion sowie für spezielle Belange des Umwelt- und Naturschutzes abnimmt (Flächenkonkurrenz). Die zunehmende Weltbevölkerung, das Wirtschaftswachstum in manchen bevölkerungsreichen Schwellenländern und veränderte Ernährungsgewohnheiten (mehr Fleischkonsum) steigern die Nachfrage nach Lebens- und Futtermitteln und damit deren Preis. Werden merkliche Anteile der Anbauflächen für nachwachsende Rohstoffe verwendet, sinkt das Angebot an Lebens- und Futtermitteln. Damit steigt deren Preis nochmals an. Hinzu kommen Spekulationen etwa an der Getreidebörse in Chicago, so dass die weltweiten Preissteigerungen der jüngsten Vergangenheit insgesamt 3 Ursachen hatten (Diese Situation trat 2007/2008 ein, der Marktpreis für Getreide stieg auf das Doppelte der Vorjahre an).

Die Getreidepreise sind im Zuge der Finanzkrise wieder stark gesunken, aber die Nachfrage wird voraussichtlich wieder ansteigen. Die Düngemittelindustrie geht davon aus, dass die Intensität der Bodennutzung u. a. wegen des NaWaRo-Anbaus steigen wird.

Die Landwirte haben in Deutschland 2008 je Hektar Fläche 15% mehr Getreide geerntet als im Vorjahr. Zu einem erheblichen Teil liegt dies an der Aussetzung und danach Abschaffung der obligatorischen konjunkturellen Flächenstillegung, die vorher bei 10% lag. Jedoch sind allein damit die um 15 – 20% höheren Düngemittelabsätze nicht erklärbar; es muss auch ein tendenziell höheres Düngungsniveau angenommen werden. Mit zunehmendem Düngungsniveau nimmt aber die Ausnutzungsrate des Düngers ab (Gesetz des abnehmenden Ertragszuwachses), so dass die Gefahr der Nitrat-Auswaschung und N_2O-Ausgasung zunimmt.

Die Stickstoff-Bilanzüberschüsse liegen in Deutschland bei 100 kg je ha und damit aus Umweltsicht deutlich zu hoch. Das UBA fordert eine Reduzierung der Überschüsse auf 50 kg/ha, das ressortübergreifend vereinbarte Nachhaltigkeitsziel der BReg beläuft sich auf 80 kg pro Hektar und Jahr (Hoftorbilanz), zu erreichen bis zum Jahr 2010. Die Grenzwerte der kürzlich novellierten Düngeverordnung sehen zwar eine schrittweise Reduzierung von 2009 bis 2012 auf 90/80/70/60 kg vor, beziehen sich aber auf die Flächenbilanz. Die gasförmigen N-Verluste, die zusätzlich etwa 30 kg/ha betragen, sind dabei nicht berücksichtigt.

Dass weitere Reduzierungen der Bilanzüberschüsse erforderlich sind, zeigen die gegenwärtige Belastungssituation des Grundwassers mit Nitrat und die nahezu flächendeckenden Überschreitungen von Critical Loads für Versauerung und Eutrophierung (siehe unter Kapitel 1). Mit zunehmenden Düngemitteleinsatz wird voraussichtlich eine weitere Verschlechterung dieser Situation eintreten.

[3] Siehe dazu UBA (Hrsg., 2008): "Bodenschutz beim Anbau Nachwachsender Rohstoffe – Empfehlungen der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (KBU)."

Dies deutet sich auch für den Pestizideinsatz an. Der Verkauf von Pflanzenschutzmitteln erreichte in Deutschland 2007 den höchsten Stand der letzten zehn Jahre, was insbesondere auf den Anstieg des Absatzes von Insektiziden zurückzuführen ist.

Die verschiedenen, als NaWaRo in Frage kommenden Kulturarten sind - wegen ihrer langsamen Jugendentwicklung - auf chemische (oder mechanische) Wildkrautbekämpfung angewiesen (z.B. die Intensivfeldfrüchte Kartoffeln, Zuckerrüben, Mais). Einige werden stark von Pilzkrankheiten (Raps, Getreide), andere von Insekten (Mais, Raps) oder von Nematoden (Zuckerrübe) befallen und daher intensiv mit Fungiziden, Insektiziden oder Nematiziden behandelt. Daraus ergeben sich für die Kulturen im konventionellen Anbau sehr unterschiedliche (hohe) Intensitäten beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Insgesamt wird der intensive Einsatz von PSM in NaWaRo-Kulturen zu einer weiteren Verknappung des Nahrungsangebots für Insekten und damit für Vögel und Säugetiere der Agrarlandschaften führen. Als Folge davon ist ein weiterer Rückgang der Artenvielfalt in der konventionellen Landwirtschaft zu befürchten. Demgegenüber sind die positiven Wirkungen des Ökolandbaus auf die Agro-Biodiversität fachlich eindeutig belegt. Ursache für die Anreicherung von Schwermetallen und organischen Schadstoffen in Böden sind die Aufbringung von Klärschlamm, organischen (Mist, Gülle, Biokompost) und mineralischen Düngemitteln. Phosphatdünger dürfen gemäß der am 16.12.2008 erfolgten Neufassung der Düngemittelverordnung (Diese regelt die Zulassung und den Handel mit Düngemitteln – deren Anwendung regelt dagegen die Düngeverordnung. Beide Verordnungen werden gelegentlich verwechselt.) nicht mehr in den Verkehr gebracht werden, wenn der Gehalt an Cd über 50 mg/kg Phosphat (angegeben als P_2O_5) beträgt. Die EU hatte 2003 demgegenüber die Erkenntnis publiziert, dass nur Dünger mit weniger als 20 mg Cd/kg P_2O_5 zu keiner unerwünschten Langzeitakkumulation von Cadmium in Böden führen würden und eine schrittweise Herabsetzung des Grenzwerts von 60 auf 40 (nach 5 Jahren) und 20 (nach 10 Jahren) mg Cd/kg Phosphat propagiert („EU proposal for a regulation of the European Parliament and the Council relating to Cd in fertilizers“ vom 31.07.2003). Das Umweltbundesamt hat sich 2004 ebenfalls für einen ausschließenden Grenzwert von 20 mg Cd/kg P_2O_5 und die Orientierung an den Vorsorgewerten des Bodenschutzrechts ausgesprochen (Bericht an BMU), um die Vorsorgeanforderungen aus Bodenschutzsicht zu erfüllen. Mit dem Grenzwert 20 mg Cd/kg Phosphat wäre für alle von der BBodSchV geregelten Bodenarten (Ton, Lehm und Sand) die Vorsorge erfüllt.

Cd-arm sind Urgesteins-Rohphosphate (Apatite) aus Florida, von der Halbinsel Kola (Russland, Finnland) und aus Südafrika. Sedimentäre Phosphate aus Marokko und Mauretanien sind erheblich reicher an Cadmium. Die dortigen Phosphate waren Grundlage für die frühere Kolonie „Spanische Sahara“ und den Krieg zwischen den Nachbarländern nach dem Abzug der Spanier, der mit der Annexion der Westsahara durch Marokko endete.

Bisher ist kein wirtschaftlich tragfähiges Verfahren zur Entfernung des Cadmium (Decadmierung) bekannt. Der umgekehrte Weg, das Phosphat selektiv aus den Mineralien abzutrennen und zu verwerten, führt zu Verteuerungen der Düngemittel. Die gestiegene Nachfrage nach

Cd-armen Rohphosphaten verteuert diese ebenfalls. Daraus entsteht mutmaßlich weltweit eine Zweiklassengesellschaft: Reiche Nationen kaufen die Cd-armen Rohphosphate und schützen ihre Böden. Arme Länder tun das Umgekehrte.

In Deutschland ist der P-Düngerabsatz (vermutlich aus Kostengründen und wegen einer besseren Verwertung der Wirtschaftsdünger) zurückgegangen. Die Düngemittel-VO dürfte diesen Trend kaum umkehren. Aus Umweltschutzsicht ist dieser Trend prinzipiell erwünscht:

- Viele Böden sind mit Phosphat hoch- (Versorgungsklasse D nach VDLUFA[4]) oder überversorgt (Versorgungsklasse E), was insbesondere auf exzessiven Gülleeinsatz in der Vergangenheit zurückzuführen ist. (Phosphat ist im Vergleich zu Stickstoffverbindungen relativ immobil und reichert sich im Boden an.) Hier zeigt sich eine Entspannung hin zu der aus pflanzenbaulicher Sicht ausreichenden und empfohlenen mittleren Versorgung (C). Auf solchen Böden reicht dann eine sog. Erhaltungsdüngung.
- Die relative Vorzüglichkeit von Alternativen steigt (Mist, Gülle, Komposte), was zu deren effektiveren Verwertung führt.

Eine ausreichende P-Versorgung landwirtschaftlich genutzter Böden ist aus Bodenschutz-Sicht erwünscht (Gewährleistung der Versorgungsklasse C), z. B. wegen des Humuserhalts und der damit zusammenhängenden Bodenparameter (Gefügestabilität, Wasserführung, Schutz gegen Erosion und Verschlämmung). Die Dünge-VO schreibt Bodenuntersuchungen auf P alle 6 Jahre vor. Die Informationsgrundlage für eine adäquate P-Versorgung der Böden ist damit vorhanden.

Aus der geschilderten Situation ergeben sich folgende Handlungsoptionen in der konventionellen Landbewirtschaftung:

- Verzicht von Phosphatdüngern bei Phosphatüberversorgung agrarisch genutzter Böden (Versorgungsklassen D und E). Bevorzugte Verwendung Cd-und Uran-armer mineralischer Phosphatdünger mit Gehalten < 20 mg Cd pro kg Phosphat. Ableitung eines Uran-Grenzwerts für Phosphat-Dünger im Sinne eines vorsorgenden Boden- und Gewässerschutzes.
- Effiziente P-Verwertung aus alternativen P-Quellen (Gülle, Mist, Komposte) unter Beachtung der Schadstoffproblematik, Verzicht auf Klärschlamm.
- Eine verbesserte Aus- und Weiterbildung der Landwirte zur sachgerechten PSM-Aufbringung (u.a. Tankwaschungen auf dem Feld; Spritze abschalten beim Wenden; Einhaltung der Abstandsauflagen) und guten landwirtschaftlichen Praxis beim Einsatz von Mineral- und Wirtschaftsdüngern.
- Stärkere Förderung und verbindliche Konkretisierung von Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes (vorbeugende, nichtchemische Maßnahmen wie standortgerechte Sor-

[4] Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten.

tenwahl und phytosanitär optimierte Fruchtfolgen). Umsetzung im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutz (NAP), Überprüfung im Rahmen der Cross Compliance durch die InVeKoS-Kontrollen.

- Verbesserung der Ausbildung zum Integrierten Pflanzenschutz, insbesondere zur Anwendung von Verfahren und Produkten mit dem geringsten Risiko (Art. 5 RRL) und zur Minimierung von Wirkungen auf Nichtzielorganismen.
- Förderung der Forschung zu alternativen Pflanzenschutz-Methoden, insbesondere des biologischen Pflanzenschutzes. Ziel muss die beschleunigte Substitution von PSM mit besonders bedenklichen Stoffen sein.
- Umsetzung des Art. 4 der EU-Pflanzenschutzmittel-VO dadurch, dass die Verwendung von PSM mit besonders bedenklichen Wirkstoffen effektiv überwacht wird. Aufstellen von Zeitplänen und Zielen für die Einschränkung ihrer Verwendung.
- Einführung von Gewässerrandstreifen mit dem inzwischen aus dem ehemaligen UGB II herausgezogenen Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts (dort § 38). Zukünftig Vereinheitlichung der Anforderungen nicht nur für ein Verbot des Grünlandumbruchs , sondern auch für die PSM-Anwendung als Mindestanforderung und die Gülleaufbringung (derzeit 3 m) durch Streichung der Ausnahmeregelung für diese Stoffe im Abs. 4 Ziffer 3 und entsprechender Abgleich in der Düngeverordnung Für Mineraldünger könnte geprüft werden, ob bei Verwendung von Exaktstreuern die bisherige Regelung beibehalten werden kann.
- Sektorabhängige N-Überschuss-Besteuerung mit dem Ziel einer Verteuerung von stickstoffhaltigen Dünge- und Futtermitteln. Die Abgabe auf Stickstoffüberschüsse würde auch den Sektor der Tierhaltung direkt mit in das Abgabensystem einbeziehen und somit eine Reduktion der N-Verluste auch in der Tierhaltung bewirken. Die sektorabhängige Art der Taxierung hätte den Vorteil von geringeren administrativen Kosten im Vergleich zur Besteuerung auf Betriebsebene.
- Überprüfung der Anforderungen der Düngeverordnung. Der jetzt bis 2012 zu erreichende Grenzwert für den N-Bilanzsaldo von 60 kg N/ha als Flächenbilanz ist, gemessen am Nachhaltigkeitsziel von 80 kg/ha als Hoftorbilanz, zu hoch. Unterstellt man 30 kg N/ha als gasförmige Verluste, sollte der Grenzwert der Düngeverordnung zumindest auf 50 kg/ha gesenkt werden. Außerdem sollte eine Anrechnung auch der pflanzlichen Anteile von Gärrückständen auf die maximale Ausbringungsmenge für organischen Stickstoff mit Wirtschaftsdünger und konkrete Vorgaben zur Berücksichtigung von Gärrückständen im Nährstoffvergleich erfolgen. Auch eine Anhebung des anzurechnenden Stickstoff-Gehalts in Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft nach der Ausbringung (Vorbild Dänemark) würde zu einem reduzierten Wirtschaftsdüngereinsatz führen.

- Die Düngeverordnung bietet zudem noch Platz für die Konkretisierung des Zeitpunktes der Düngemittelaufbringung. Der Ausbringungszeitpunkt entscheidet beim Wirtschaftsdünger in vielen Fällen über den Ausnutzungsgrad der Nährstoffe durch die Pflanzen und damit auch über das entstehende Nitrat-Austrags- und NH_3-Emissionspotenzial. Durch Wahl geeigneter Witterung, Tages- und Jahreszeit für die Ausbringung können unerwünschte Nährstoffverluste deutlich reduziert werden (KRONVANG, B ET AL., 2008)[5].

- Vor der Ausbringung lohnt sich eine Vergärung der anfallenden Gülle in Biogasanlagen. Biogasgülle (Gärrückstand) zeichnet sich im Vergleich zur Rohgülle unter anderem durch einen höheren Ammoniumstickstoffgehalt und einer damit verbundenen höheren Pflanzenverfügbarkeit und Stickstoffeffizienz aus. Außerdem wird mit einer solchen „Kaskadennutzung" gleichzeitig regenerative Energie bereitgestellt.

- Zur Vermeidung gasförmiger Emissionen aus der Landwirtschaft können beim Wirtschaftsdüngermanagement besonders moderne, emissionsarme Ausbringungstechnik, abgedeckte Güllelager und unmittelbare Einarbeitung des Wirtschaftsdüngers wirksam beitragen. Auch Abluftreinigungsanlagen in der Tierhaltung können im Einzelfall sinnvoll sein. Sie setzen aber eine zentrale Fassung und Reinigung der Abluft voraus, was der aus Gründen der Tiergerechtheit aktuellen Tendenz zu Auslaufhaltungen und Außenklimaställen zuwider läuft.

- Fortsetzung und Verstärkung der Umstellungsförderung auf den Ökolandbau, insbesondere mit den Mitteln aus der im Rahmen des Gesundheitschecks der Gemeinsamen Agrarpolitik beschlossenen erhöhten Modulation. Diese führt zu einer besseren Ausstattung der „Zweiten Säule" (Ländliche Entwicklung) der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) und in deren Rahmen (ELER-Schwerpunkt 2 „Verbesserung der Umwelt und der Landschaft") zu einer besseren Mittelausstattung der Agrarumweltprogramme seitens der EU. Insbesondere ist daher bei den Ländern die Voraussetzung dafür zu schaffen, dass sie die erhöhten Geldmittel der „zweiten Säule" für Agrar-Umweltmaßnahmen kofinanzieren und damit abrufen können.

Für die ökologische Landwirtschaft ist vorrangig die insbesondere aus Sicht des Bodenschutzes problematische Verwendung von Kupfer als Fungizid durch gangbare Alternativen zu ersetzen. Zu prüfen wäre, ob im UFOPLAN der Ansatz für Ökolandbau-Vorhaben erhöht und die Inhalte (zur Vermeidung von Überschneidungen und Doppelförderungen) mit dem BMELV besser koordiniert werden könnten. Forschungsprojekte, die zu gangbaren (d. h. unter den Einschränkungen des Ökolandbaus erlaubten) Alternativen zur Verwendung von Kupfer als Fungizid führen, sollten vorrangig konzipiert werden. Ein Ausstieg aus dem Kupfereinsatz sollte daher ermöglicht werden, ohne jedoch mit dem Ziel der Ausweitung des Ökolandbaus zu kollidieren. Zu prüfen wäre die Möglichkeit eines EU-weit koordinierten Forschungsschwerpunkts.

[5] KRONVANG, B., ANDERSEN, H. E., BØRGESEN, C., DALGAARD, T., LARSEN, S. E., BØGESTRAND, J. & BLICHER-MATHIASEN, G. (2008): Effects of policy measures implemented in Denmark on nitrogen pollution of the aquatic environment. Environmental Science & Policy 11 (2008) 144–152

4 Was kann der Ökolandbau leisten? Was ist zu tun?

Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung hat als Ziel für den Ökolandbau einen Anteil von 20% an der landwirtschaftlich genutzten Fläche gesetzt. Dieses Ziel sollte ursprünglich bis 2010 erreicht werden. Im Hinblick auf die tatsächlich erreichten Zuwachsraten ist man inzwischen von diesem engen Zeithorizont abgerückt (das Ziel 20% gilt jetzt ohne konkrete Jahreszahl), ohne jedoch das Ziel in Frage zu stellen.

Weitgehende Übereinstimmung zwischen allen Akteuren (Bund, Länder, Verbände etc.)bestand bisher dahingehend, dass eine Ausweitung des Ökolandbaus weniger durch staatlichen Druck (push), sondern parallel zur (privatwirtschaftlichen) Nachfrage (pull) erfolgen solle. Weniger die Politik als vielmehr die Verbraucherinnen und Verbraucher sollten über den Ökolandbau-Anteil entscheiden. Im Hinblick auf die bei Ökoprodukten meist höheren Preise, die oft gegen den Ökölandbau ins Feld geführt werden, ist die Frage zu stellen, ob zwischen konventionellen und Ökoprodukten tatsächlich Wettbewerbsgerechtigkeit vorliegt. Die generell höheren Umweltkosten des konventionellen Landbaus infolge negativer Humusbilanzen, erhöhter Erosionsanfälligkeit, N-Eutrophierung und Verlust an Biodiversität werden in den Marktpreisen nicht berücksichtigt, sondern werden der Gesellschaft insgesamt aufgebürdet (als externe Kosten). Das Ziel einer nachhaltigen Landwirtschaft erfordert daher eine stärkere direkte Förderung des Ökolandbaus sowie eine stärkere Bindung konventioneller Produktion an Umweltstandards (durch Weiterentwicklung sowohl des Ordnungsrechts/Gute fachliche Praxis als auch des Förderrechts/der Cross Compliance).

Die derzeitige Marktsituation im Öko-Nahrungsmittelsektor in Deutschland ist jedoch (trotz der höheren Produktpreise) dadurch gekennzeichnet, dass die kaufkräftige Nachfrage das Angebot aus einheimischer Produktion deutlich übersteigt. Zum Anstieg der Öko-Nachfrage in Deutschland haben zum einen mehrere Lebensmittel“skandale“ im konventionellen Marktsegment beigetragen, zum anderen der in Deutschland inzwischen erreichte hohe Stand bei der Öko-Kontrolle und –Kennzeichnung. Das Angebot hat damit nicht Schritt gehalten, weil gleichzeitig durch Kürzungen in der „Zweiten Säule“ der Gemeinsamen Agrarpolitik (mittelfristige finanzielle Vorausschau 2007-2013) und Mittelknappheit auf Seiten der Länder (dem Kofinanzierungsvorbehalt für Maßnahmen der „Zweiten Säule“ kann nicht mehr Folge geleistet werden) die Umstellungsförderung auf den Ökolandbau verringert wurde. Mit einer unzureichenden Umstellungsförderung ist die mehrjährige Umstellungsphase für umstellungswillige Betriebe jedoch ökonomisch nicht zu verkraften, da während dieser Zeit bereits ökologisch gewirtschaftet werden muss (mit den entsprechenden Einschränkungen), die Produkte jedoch nur im konventionellen Marktsegment mit den dazu gehörenden niedrigeren Preisen platziert werden dürfen.

Folge des Auseinanderdriftens von Angebot und Nachfrage im Ökolebensmittelsektor in Deutschland ist, dass Importe in den deutschen Ökomarkt zugenommen haben und weiter zunehmen. Dies wiederum führt zu zwei Entwicklungen:

1. Die Öko-Zertifizierung ausländischer Produkte, insbesondere von solchen aus Ländern außerhalb der EU, erscheint weniger gesichert als bei deutschen Produkten, obwohl es auf EU-Ebene entsprechende Regelungs-Aktivitäten gegeben hat. Das Risiko von „Öko-Skandalen“ steigt damit. Solche wären aber für das Vertrauen der VerbraucherInnen in den Ökomarkt und damit für ihre Zahlungsbereitschaft kontraproduktiv; sie würden nicht nur das Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie konterkarieren, sondern bereits den bisher erreichten Stand auf dem Öko-Sektor gefährden.
2. Wenn einheimische Ökonachfrage mit ausländischer statt einheimischer Ökoproduktion gedeckt wird, bleiben die mit der Ökoproduktion verbundenen „ecosystem services“ sowie die Chancen auf Wertschöpfung und Arbeitsplätze im ländlichen Raum Deutschlands ungenutzt.

Um diese Entwicklung umzukehren muss die Umstellungsförderung auf den Ökolandbau wieder soweit erhöht werden, dass die damit verbundenen wirtschaftlichen Nachteile kompensiert werden und die Umstellung wieder attraktiver wird. Dafür sind im Wesentlichen zwei Dinge erforderlich:

- Eine bessere Ausstattung der „Zweiten Säule“ (Ländliche Entwicklung) der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP). Die Mittel dafür werden durch die im Rahmen des Gesundheitschecks der GAP beschlossene Erhöhung der Modulation (von bisher 5% schrittweise auf 10%) und Umschichtung in die „zweite Säule“ verfügbar werden.

- Eine bessere Mittelausstattung der Agrar-Umweltprogramme (wozu die Umstellungsförderung auf den Ökolandbau gehört), um die in Brüssel bereitgestellten Mittel via Kofinanzierung abrufen zu können. Hier stehen vor allem die Länder in der Pflicht. Der Bund ist über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ einbezogen.

Das BMELV hat kürzlich auf der Grundlage von Berechnungen des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) eine Prämienerhöhung für die ökologische Bewirtschaftung von 137 €/ha auf 170 €/ha angeregt. Dagegen hat es jedoch Widerstand aus den Reihen der Länder gegeben.

Die EU hat vor einigen Jahren einen „Aktionsplan für den Ökolandbau“ verabschiedet. Dieser Plan krankt allerdings daran, dass er mit keinerlei Geldern unterlegt ist, sondern rein appellativen Charakter hat. Die EU-KOM hat nunmehr eine neue Kampagne für den ökologischen Landbau unter dem Slogan „Bio. Gut für die Natur, gut für dich“ gestartet. Damit sollen mehr VerbraucherInnen für Ökoprodukte gewonnen werden. Dieses Ziel ist sicherlich anerkennenswert, das Vorgehen trägt aber nicht relevant zur Lösung der oben geschilderten Umstellungsproblematik bei, da es auf der Ebene der Abnehmer ansetzt und nicht bei den Produzenten.

Um die Situation des Ökolandbaus in Deutschland zu verbessern müssen daher keine weiteren Programme erarbeitet und verabschiedet werden; es geht - neben einer Wieder-Erhöhung der Umstellungsprämie - vielmehr darum, die bereits vorhandenen Ansätze und Instrumente –

einschließlich der Forschung und der dezentralen Verarbeitung und Vermarktung - finanziell besser zu stellen und konsequenter umzusetzen. Damit schüfe man auch eine Voraussetzung dafür, dass gerade in weniger begünstigten ländlichen Räumen mehr Umweltschutz und Beschäftigung resultierte und das auch im Ökolandbau und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft über Forschung und Entwicklung zu realisierende Innovationspotenziale wirksam würden.

Das BMELV betreibt seit 2001 das „Bundesprogramm Ökologischer Landbau“ zur Unterstützung dieser Landnutzungsform. Ziel des Programms ist es, die Rahmenbedingungen für die ökologische Landwirtschaft deutlich zu verbessern und wieder zu einem gleichgewichtigen Wachstum von Angebot und Nachfrage zu kommen. (Derzeit eilt, wie oben ausgeführt, die Nachfrage dem einheimischen Angebot voraus.) Auch dieses Programm wurde massiv gekürzt: Nachdem es in den ersten beiden Jahren seines Bestehens (2002 und 2003) mit knapp 35 Mio. € ausgestattet war, standen ihm in den Folgejahren nur noch 20 Mio. € zur Verfügung. Seit 2007 ist das Programm schließlich auf 16 Mio. € jährlich eingedampft. Zur Koordination der Maßnahmen wurde in der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) in Bonn eine Geschäftsstelle eingerichtet, ebenso ein fachlicher Begleitausschuss zur inhaltlichen Unterstützung.