

> Düngung und Umwelt

Fachkommentare zum anwendbaren Bundesrecht



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

17

06

> Düngung und Umwelt

Fachkommentare zum anwendbaren Bundesrecht

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Autoren

Johannes Dettwiler, Abteilung Stoffe, Boden, Biotechnologie, BAFU

Jean-Pierre Clément, Abteilung Stoffe, Boden, Biotechnologie, BAFU

Georges Chassot, Abteilung Wasser, BAFU

Zitiervorschlag

Dettwiler J., Clément J.-P., Chassot G. 2006: Düngung und Umwelt.

Fachkommentare zum anwendbaren Bundesrecht. Umwelt-Wissen

Nr. 0617. Bundesamt für Umwelt. Bern. 83 S.

Deutschlektorat

Jacqueline Dougoud, Zürich

Titelbild

© BAFU

Bezug

BAFU

Dokumentation

CH-3003 Bern

Fax +41 (0) 31 324 02 16

docu@bafu.admin.ch

www.umwelt-schweiz.ch/publikationen

Bestellnummer / Preis:

UW-06017-D / CHF 15.- (inkl. MwSt)

Diese Publikation ist auch in französischer und italienischer Sprache erhältlich (UV-0617-F, UV-0617-I).

© BAFU 2006

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abstracts	6
Vorwort	9
I Allgemeines	11
1 Zur Düngung	11
2 Hinweise zum Bundesrecht allgemein	12
II «Dünger und Düngung» – Gegenstände von Umweltschutz-, Chemikalien- und Gewässerschutzrecht	15
1 Das Umweltschutzgesetz	15
2 Die Chemikalienverordnung und die Dünger-Verordnung	16
21 Vorbemerkungen – Anmeldung von Düngern nach DüV	16
22 Die ChemV in Verbindung mit der DüV	16
23 Meldepflicht	17
24 Massvolles Ausbringen	17
25 Weitergabe von Daten an die Anmeldestelle	17
26 Überwachen des Vollzugs der ChemV	17
3 Die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung	18
31 Vorbemerkungen	18
32 Umweltgerechtes Verhalten (Förderung, Überwachung)	18
33 Einschränkungen und Verbote im Umgang mit Stoffen	19
34 Zur Anwendungsbewilligung	20
35 Anhang 2.6 ChemRRV	20
351 Begriffe	20
351.1 <i>Vorbemerkungen zur DüV mit Blick auf die ChemRRV</i>	20
351.2 <i>Begriffliche Hinweise zu Hofdüngern</i>	20
351.3 <i>Begriffliche Hinweise zu Recyclingdüngern</i>	21
351.4 <i>Begriffliche Hinweise zu Mineraldüngern</i>	22
352 Abgabe von Düngern	22
352.1 <i>Vorbemerkungen</i>	22
352.2 <i>Anorganische Schadstoffe</i>	23
352.3 <i>Organische Schadstoffe</i>	24
352.4 <i>Gebrauchsanweisung</i>	25
352.5 <i>Lieferschein, Verzeichnis, Nachweis</i>	25
352.6 <i>Untersuchungspflicht – Untersuchungen durch die Behörde</i>	25
353 Verwendung von Düngern	27
353.1 <i>Grundsätze des Düngens</i>	27
353.2 <i>Das «Schweizerische Düngungskonzept»</i>	27
353.3 <i>Einschränkungen</i>	27
353.4 <i>Verbote</i>	29
353.5 <i>Hinweise zur Alpdüngung und zur natürlichen Artenvielfalt</i>	31

4	Gewässerschutzgesetz und Gewässerschutzverordnung	32
41	Grundsätzliches	32
42	Vollzugsaspekte in viehrefreien Gebieten	34
43	Übersicht über gewässerschutzrechtliche Vorschriften	34
431	Gewässerschutzgesetz (GSchG)	34
432	Gewässerschutzverordnung (GSchV)	35
44	Hinweise über anwendbare Vorschriften	35
441	Sorgfaltspflicht – Verunreinigungsverbot	35
442	Befreiung von der Anschlusspflicht an die Kanalisation	36
443	DGVE-Regelung – zulässige Bodenbelastung	36
	443.1 Nutztierhaltung	36
	443.2 Nährelementmenge in DGVE eines Betriebs	38
	443.3 Futter mit niedrigem Nährelementgehalt (NPr)	38
	443.4 Der ortsübliche Bewirtschaftungsbereich (oBB)	39
	443.5 Ausnahmen vom oBB	40
	443.6 Düngerabgabe und -annahme	41
	443.7 Buchführung bei Abgabe von Hofdünger-Überschüssen	42
444	Düngeraufbereitungsanlagen	43
445	Bodenbewirtschaftung	44
446	Düngeberatung	44
447	Die Lagerung von Hofdüngern	44
	447.1 Lagereinrichtungen	44
	447.2 Kontrolle der Lagereinrichtungen	45
448	Hinweise zum Anhang 4 GSchV: Zuströmbereiche Z_w/Z_o und Bodenbewirtschaftung	45
5	Verhältnis zwischen gewässerschutz- und umweltschutzrechtlichen Aspekten	46
51	Vorbemerkungen	46
52	Zweckmässiger Vollzug	46
53	Gewässerschutz- und ChemRRV-Vorschriften in der Nutztierhaltung – Zusammenfassung von Grundsätzen	47
6	Blick auf technische Umsetzungshilfen	47
61	Empfehlungen zum Gewässerschutz	47
62	Merkblatt zum zeitgerechten Düngen	48
63	Weitere Fachinformationen	48
7	Blick über die Grenze	49
8	Literaturhinweise	49

ANHÄNGE	51
ANHANG I:	52
Einige typische Fragen, gestellt aus dem Vollzugsalltag – kurze Antworten darauf	52
ANHANG II:	67
Artikelauszüge aus dem anwendbaren Bundesrecht	67
1 Umweltschutzgesetz (USG)	67
2 Chemikaliengesetz (ChemG)	68
3 Chemikalienverordnung (ChemV)	68
4 Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)	69
5 Gewässerschutzgesetz (GSchG)	74
6 Gewässerschutzverordnung (GSchV)	76
7 Waldgesetz (WaG)	78
8 Landwirtschaftsgesetz (LwG)	78
9 Dünger-Verordnung (DüV)	78
10 Direktzahlungsverordnung (DZV)	81
11 Sömmerungsbeitragsverordnung (SöBV)	83

ABSTRACTS

There are several provisions relating to fertilisers and fertiliser application under Swiss federal legislation. The scope of these provisions extends from those of a more declamatory nature through to detailed specifications on the handling of fertilisers. Among these, the *Ordinance on Fertilisers* in conjunction with the *Fertiliser Book Ordinance* of the Federal Department for Economic Affairs DEA, which form a part of agricultural legislation, regulate the notification and certification of fertilisers. However, the provisions under environmental legislation on fertilisers (quality regulations for recycling fertilisers) and concerning fertiliser application are contained in the *Law relating to the Protection of the Environment (LPE; SR 814.01)* and the *Chemical Risk Reduction Ordinance (ORRChem; 814.81)*. Other more general regulations are given in the *Law on Chemical Substances (LChem; SR 813.1)* and the *Ordinance on Chemical Substances (OChem; SR 813.11)*. Finally, regulations applying to the handling of manure (permissible exposure of the soil to liquid manure, farmyard manure, separation products of liquid manure and silo fluid) on livestock farms are also to be found in the *Federal Water Protection Law (LWP; SR 814.20)* and the *Ordinance relating to Water Protection (OWP; 814.201)*. The present specialised commentaries elucidate the legal and material content of the regulations applying to fertilisers and their application and explain the principal relationships existing between the above mentioned legal provisions of the Confederation. In conclusion, typical questions arising in the practical day-to-day handling of fertilisers are dealt with in the light of current legislation. The specialised commentaries replace those of the Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape SAEFL of August 1996 («*Environnement et fumure – Commentaires de la législation fédérale et des informations pratiques*»).

Keywords: regulations on fertilisers, fertiliser application; manure, recycling fertilisers, mineral fertilisers.

Im schweizerischen Bundesrecht befassen sich mehrere Vorschriften mit Düngern und Düngung. Das Spektrum dieser Vorschriften reicht von eher deklamatorischen Grundsätzen bis hin zu detaillierten Vorschriften im Umgang mit Düngern. Dabei regelt die im Landwirtschaftsrecht eingebettete bundesrätliche *Dünger-Verordnung (DüV)* in Verbindung mit der *Düngerbuch-Verordnung (DüBV)* des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements EVD die Anmeldung und Zulassung von Düngern. Die umweltschutzrechtlichen Vorschriften über Dünger (Qualitätsvorschriften für Recyclingdünger) und die Düngung (Verwendung) finden sich im *Umweltschutzgesetz (USG; SR 814.01)* und in der *Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV; 814.81)*. Weitere, eher generelle Vorschriften finden sich auch im *Chemikaliengesetz (ChemG; SR 813.1)* und in der *Chemikalienverordnung (ChemV; SR 813.11)*. Schliesslich enthalten auch das *Gewässerschutzgesetz (GSchG; SR 814.20)* und die *Gewässerschutzverordnung (GSchV; 814.201)* die im Umgang mit Hofdüngern auf Betrieben mit Nutztierhaltung anwendbaren Vorschriften (Belastbarkeit von Böden mit Gülle, Mist, Güllenseparierungsprodukte, Silosäfte). Diese Fachkommentare beleuchten den rechtlichen und materiellen Inhalt von Dünger- und Düngevorschriften insgesamt. Sie beschreiben die wichtigsten Zusammenhänge zwischen den genannten Erlassen des Bundes. Am Schluss werden typische Fragen aus dem praktischen Alltag im Umgang mit Düngern und mit Blick auf das anwendbare Recht beantwortet. Die Fachkommentare ersetzen den Bericht «*Erläuterungen über Düngung und Umwelt – Vorschriften und Empfehlungen des Bundes*» (Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, August 1996).

Stichwörter: Dünger-/Düngungsvorschriften; Hofdünger, Recyclingdünger, Mineraldünger.

Le droit fédéral suisse contient plusieurs prescriptions relatives aux engrais et à la fumure. Ces prescriptions ont des portées diverses: certaines sont des principes déclamatoires, d'autres des prescriptions détaillées sur l'utilisation des engrais. Ainsi, l'*ordonnance sur les engrais* du Conseil fédéral et l'*ordonnance sur le Livre des engrais* du Département fédéral de l'économie DFE règlent la déclaration et l'homologation des engrais. Les prescriptions relatives au droit environnemental concernant les engrais (prescriptions de qualité pour les engrais de recyclage) et la fumure (utilisation) figurent dans la *loi sur la protection de l'environnement* (LPE; RS 814.01) et dans l'*ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques* (ORRChim; 814.81). D'autres prescriptions plus générales figurent également dans la *loi sur les produits chimiques* (LChim, RS 813.1) et dans l'*ordonnance sur les produits chimiques* (OChim; RS 813.11). Enfin, la *loi sur la protection des eaux* (LEaux; RS 814.20) et l'*ordonnance sur la protection des eaux* (OEaux; RS 814.201) contiennent des prescriptions relatives à l'utilisation des engrais de ferme dans les exploitations pratiquant la garde d'animaux de rente (charge du sol en lisier, fumier, coulage du tas de fumier et des silos). La présente publication souligne le contenu légal et matériel des prescriptions relatives aux engrais et à la fumure. Elle décrit les principaux liens entre les textes législatifs de la Confédération. Enfin, elle répond aux questions pratiques qui se posent lors de l'utilisation d'engrais par rapport à la législation. La présente publication remplace «*Environnement et fumure – Commentaires de la législation fédérale et des informations pratiques*» de l'Office fédéral de l'environnement, de la forêt et du paysage OFEFP d'août 1996.

Mots-clés: Prescriptions fumure, engrais; engrais de ferme, engrais de recyclage, engrais minéraux.

Il diritto svizzero comprende diverse prescrizioni concernenti i concimi e la concimazione, le quali vanno da principi prevalentemente declamatori a prescrizioni dettagliate sulla gestione dei concimi. In tale contesto, l'ordinanza del Consiglio federale sui concimi, integrata nel diritto agricolo, regola, congiuntamente all'*ordinanza sul libro dei concimi* del Dipartimento federale dell'economia DFE, la notifica e l'omologazione dei concimi. Le prescrizioni di diritto ambientale sui concimi (prescrizioni sulla qualità per concimi ottenuti dal riciclaggio) e la concimazione (impiego) sono tuttavia contemplate nella *legge sulla protezione dell'ambiente* (LPAmb; RS 814.01) e nell'*ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici* (ORRPCchim; RS 814.81). Altre prescrizioni, di carattere più generale, sono contenute anche nella *legge sui prodotti chimici* (LPChim; RS 813.1) e dall'*ordinanza sui prodotti chimici* (OPChim; RS 813.11). Prescrizioni applicabili alla gestione di concimi aziendali negli allevamenti di animali da reddito (colaticcio nei suoli, letame, prodotti della separazione del colaticcio, liquame di silo) sono infine previste dalla *legge federale sulla protezione delle acque* (LPAC; RS 814.20) e dall'*ordinanza sulla protezione delle acque* (OPAC; RS 814.201). Questi commenti tecnici illustrano il contenuto giuridico e materiale delle prescrizioni sui concimi e sul loro uso. Descrivono inoltre i collegamenti più importanti tra i diversi atti normativi della Confederazione. Infine, danno una risposta, nell'ottica del diritto applicabile, a domande tipiche sollevate nell'ambito dell'utilizzazione pratica quotidiana dei concimi. Essi sostituiscono quelli pubblicati dall'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio UFAFP nell'agosto 1996 («*Environnement et fumure – Commentaires de la législation fédérale et des informations pratiques*»).

Parole chiave: prescrizioni concernenti il concime e il suo impiego; concime aziendale, concimi ottenuti dal riciclaggio, concime minerale.

VORWORT

Düngung ist in der Pflanzenproduktion unverzichtbar; sie schafft Ernteerträge für die Ernährung von Mensch und Tieren. Wird mit Umsicht, Fachwissen, standortgerecht und entsprechend den lokalen Bewirtschaftungspotenzialen gedüngt, ergeben sich für die Umwelt keine besonderen Probleme.

Zahlreiche in den letzten Jahrzehnten erlassene Bestimmungen des Umwelt-, Chemikalien- und Landwirtschaftsrechts regeln diesen umweltkonformen Umgang mit Düngern. Für die direkt Betroffenen und die kantonalen Behörden ist es jedoch oftmals schwierig, die im konkreten Anwendungsfall massgeblichen Vorschriften des Bundes zu finden und richtig zu interpretieren.

Die vorliegende Schrift soll mithelfen, hier Klarheit zu schaffen. Sie listet die im Bereich «Umwelt und Düngung» geltenden Erlasse auf, erklärt diese wo nötig und gibt Antworten auf häufig gestellte Fachfragen.

Der Fachkommentar ist keine neue Publikation. Er aktualisiert lediglich den schon 1996 auf dringenden Wunsch von Kantonen und weiteren Interessierten geschaffenen BUWAL-Bericht «*Erläuterungen über Düngung und Umwelt*». Namentlich die tief greifenden Änderungen beim Chemikalienrecht mussten umgesetzt werden. Doch auch das Klärschlammverbot und neue wissenschaftliche Erkenntnisse haben Spuren hinterlassen.

Die bisherige Struktur wurde aber weitgehend beibehalten, und Bewährtes ist wieder eingeflossen. Wie schon 1996 ist der Inhalt dieser Schrift mit Interessierten aus der Praxis besprochen und bereinigt worden.

Allen, die zum Gelingen dieses Fachkommentars beigetragen haben, danke ich ganz besonders und hoffe, er erleichtere die Arbeit derjenigen, die sich mit Düngung und Düngern befassen.

Bundesamt für Umwelt

Georg Karlaganis

*Chef Abteilung Stoffe,
Boden, Biotechnologie*

I Allgemeines

1 Zur Düngung

Dünger sind zur Sicherung von pflanzlichen Erträgen beispielsweise in Landwirtschaft, nichtlandwirtschaftlichem Gemüsebau sowie Haus- und Kleingärten nötig. Sie werden aber auch an Standorten verwendet, in denen nicht Erträge, sondern ein besonders gepflegter oder gebrauchsharter bzw. widerstandsfähiger Pflanzenbewuchs wünschbar oder nötig ist (z.B. Zierpflanzungen, Sport-, Park- und Grünanlagen, Hangsicherungen).

Dünger können entweder als Stoffe oder als Zubereitungen anfallen (vgl. Umweltschutzgesetz¹, Chemikaliengesetz²). Stoffe sind demzufolge natürliche oder durch ein Produktionsverfahren hergestellte chemische Elemente und deren Verbindungen. Den Stoffen gleichgestellt sind Zubereitungen (Gemenge, Gemische, Lösungen) und Gegenstände, die solche Stoffe enthalten oder aus zwei oder mehreren solchen bestehen (vgl. *Art. 7 Abs. 5 USG* sowie *Art. 4 Abs. 1 Bst. c ChemG*). Im nachfolgenden Text wird diesbezüglich nicht weiter differenziert bzw. unterschieden, weil sich bei den hier interessierenden Fragen keine unterschiedlichen Weichenstellungen als Folge dieser Differenzierung aufdrängen.

Mit Düngern darf weiter nur so umgegangen werden, dass sie die Umwelt oder mittelbar den Menschen nicht gefährden können (vgl. *Art. 28 Abs. 1 USG*).

Als Umgang gilt dabei jede Tätigkeit im Zusammenhang mit Stoffen, Organismen oder Abfällen, insbesondere das Herstellen, Einführen, Ausführen, Inverkehrbringen, Verwenden, Lagern, Transportieren oder Entsorgen (vgl. *Art. 7 Abs. 6^{ter} USG*).

Ein Grundsatz mit entsprechendem Inhalt ist auch im Gewässerschutzrecht festgeschrieben (vgl. Sorgfaltspflicht nach *Art. 3 GSchG*³). Sodann dürfen gewässerverunreinigende Stoffe – zu diesen gehören auch die Dünger – weder mittelbar noch unmittelbar in ein Gewässer eingebracht werden oder versickern (vgl. *Art. 6 Abs. 1 GSchG*). Auch dürfen sie ausserhalb eines Gewässers weder abgelagert noch ausgebracht werden, sofern dadurch die konkrete Gefahr einer Verunreinigung des Wassers entsteht (vgl. *Art. 6 Abs. 2 GSchG*).

Bei den Düngern gelten vor allem die beiden Hauptnährstoffe Stickstoff (N) und Phosphor (P), aber auch anorganische und organische Schadstoffe, beispielsweise Schwermetalle sowie Dioxine und Furane (PCDD/F), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und polychlorierte Biphenyle (PCB) als umwelt- und gewässergefährdend. Andere Stoffe, so der dritte Hauptnährstoff – das düngewirksame Kalium, haben keine dem Stickstoff oder Phosphor typischerweise zuzuordnende Umweltwirkung; das Kalium ist somit nicht Gegenstand enger umweltrechtlicher Düngevorschriften.

Umwelt- und Gesundheitsschäden infolge N- und P-Nebenwirkungen entstehen beispielsweise durch Anreicherung von Nitrat in Pflanzen und Gewässern oder durch Sauerstoffzehrung beim Abbau von Algen als Folge P-verursachter Eutrophierung in Oberflächengewässern (Seen, Flusstäue). Gefürchtet sind auch Fischvergiftungen infolge Ammoniak aus abgeschwemmten Hofdüngern, besonders Gülle.

1 Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG; SR 814.01) – geändert u.a. am 21. Dezember 1995 und am 15. Dezember 2000.

2 Bundesgesetz vom 15. Dezember 2000 über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikaliengesetz, ChemG; SR 813.1).

3 Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG; SR 814.20).

Weiter verursacht die Verflüchtigung solchen gasförmigen Ammoniaks in die Luft u.a. einen umweltschädigenden Eintrag von Stickstoff in empfindliche Gebiete (Trockenstandorte, Wälder, Hochmoore usw.).⁴ Dadurch verändert sich die standörtlich besonders schützenswerte Flora solcher Gebiete. Die international anerkannte, so genannte *critical load* für Ammoniak wird in solchen Fällen nachweislich überschritten.⁵

In der schweizerischen landwirtschaftlichen Düngung werden jährlich insgesamt etwa 240 000 t Stickstoff (N) und 35 000 t Phosphor (P) umgesetzt. Die landwirtschaftliche, zur Düngung geeignete Nutzfläche misst dabei etwa 0.9 Mio. Hektaren. Gemessen am standörtlich angepassten jährlichen Pflanzenbedarf von höchstens 180 kg N/ha und 30 kg P/ha können als Folge lokaler Überdüngung und anderer Probleme (Lagerung und Ausbringen von Hofdüngern) umweltrelevante Verluste beim N von jährlich etwa 80 000 t und beim P von 8000 t eintreten (vgl. *BUWAL 2003*).

Auf den nichtlandwirtschaftlichen Flächen ist die eingesetzte Düngermenge vergleichsweise klein. Beim N beträgt die geschätzte Menge etwa 3000–4000 Tonnen jährlich auf einer gedüngten Gesamtfläche von etwa 20 000 ha (Gärten, Grünflächen im Siedlungsraum). Dennoch besteht z.B. bei Zierrasen und in Hausgärten – trotz intensiver Informationskampagnen – noch immer eine gewisse Tendenz zur Überdüngung. Dies betrifft nicht nur den Mineraldüngereinsatz, sondern auch die Verwendung von Kompost und anderen Stoffen mit Düngewirkung. Unter Letztere fällt z.B. das bis in die jüngere Zeit übliche, nachweislich bodenverunreinigende Ausstreuen von Asche aus der Hausfeuerung in Haus- und Kleingärten (Asche ist grundsätzlich ein Abfall).

Fachliche Hinweise für die Abgabe von Düngern und ihre Verwendung werden in behördlichen und branchenspezifischen Dünger- und Düngerichtlinien (z.B. für Kompost und Gärgut)⁶, Wegleitungen und Merkblättern erläutert.

2 Hinweise zum Bundesrecht allgemein

Im Bundesrecht finden sich zahlreiche Vorschriften über den Umgang, besonders die Abgabe und Verwendung, von Düngern. Die zentralen Vorschriften über die Abgabe von Recyclingdüngern (z.B. Kompost, Gärgut, Presswasser) und die Verwendung von Düngern finden sich im *Anhang 2.6 ChemRRV*⁷. Darin findet sich auch das damals noch für die Stoffverordnung vom Bundesrat bereits am 26. März 2003 beschlossene Totalverbot der Verwendung und Abgabe von Klärschlamm ab Herbst 2006 bzw. 2008.

Die allein den Gewässerschutz betreffenden, hauptsächlich für Landwirtinnen und Landwirte (nachfolgend Landwirte genannt) auf Hofdünger produzierenden Betrieben mit Nutztierhal-

⁴ BUWAL, 2005: «Stickstoffhaltige Luftschadstoffe in der Schweiz – Statusbericht der Eidg. Kommission für Lufthygiene», Schriftenreihe Umwelt, Nr. 384, 170 S., Bern.

⁵ BUWAL, 2003: «Reduktion der Umweltrisiken von Düngern und Pflanzenschutzmitteln», ausführlichere Fassung des Berichts, den der Bundesrat am 21. Mai 2003 verabschiedet hat, 150 S., Bern.

⁶ vgl. Verband Kompostwerke Schweiz (VKS) und Biogas Forum Schweiz, 2001: «Richtlinie – Qualitätseigenschaften von Kompost und Gärgut aus der Grüngutbewirtschaftung», 10 S. (www.vks-asic.ch), in Verbindung mit den Jahresberichten des ARGE Inspektorats der Kompostier- und Vergärungsbranche Schweiz (einschl. Inspektionsergebnissen).

⁷ Verordnung vom 18. Mai 2005 zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung; SR 814.81).

tung geltenden Vorschriften sind im GSchG und in der *Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV; SR 814.201)* enthalten.

Die *Verordnung vom 10. Januar 2001 über das Inverkehrbringen von Düngern (Dünger-Verordnung, DüV; SR 916.171)* enthält im Wesentlichen Vorschriften über Begriffe und die Abgabe von Düngern.

Weitere, im vorliegenden Zusammenhang lediglich am Rande interessierende Bundesvorschriften, sind der Vollständigkeit halber nachstehend aufgelistet (nach Aktualität des Beschlussdatums). Sie werden hier jedoch nicht kommentiert:

- *Verordnung vom 26. November 2003 über Höchstbestände in der Fleisch- und Eierproduktion (Höchstbestandsverordnung, HBV; SR 916.344);*
- *Verordnung vom 4. April 2001 über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV; SR 910.14);*
- *Verordnung vom 28. Februar 2001 des EVD über das Inverkehrbringen von Düngern (Düngerbuch-Verordnung EVD, DüBV; SR 916.171.1);*
- *Verordnung vom 29. März 2000 über Sömmerungsbeiträge (Sömmerungsbeitragsverordnung, SöBV; SR 910.133);*
- *Verordnung vom 7. Dezember 1998 über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Direktzahlungsverordnung, DZV; SR 910.13);*
- *Verordnung vom 7. Dezember 1998 über landwirtschaftliche Begriffe und die Anerkennung von Betriebsformen (Landwirtschaftliche Begriffsverordnung, LBV; SR 910.91);*
- *Verordnung vom 21. Januar 1991 über den Schutz der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung (Hochmoorverordnung; SR 451.32).*

Die *Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985 (LRV; SR 814.318.142.1)* und die *Verordnung vom 19. Oktober 1988 über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV; SR 814.011)* sind nicht Gegenstand dieser Kommentare.

Die LRV bezweckt u.a. auch den emissionsarmen Umgang mit Hofdüngern. Sie verlangt in erster Linie den Stand der Technik im Rahmen der betrieblichen Möglichkeiten auch in der Landwirtschaft (vorsorgliche Emissionsbegrenzung nach Art. 4 LRV).⁸ Sind trotz vorsorglicher Emissionsbegrenzung übermässige Immissionen zu erwarten, so erstellen die kantonalen Behörden einen Massnahmenplan nach Artikel 44a USG und Artikel 31–34 LRV, der alle verantwortlichen Emissionsquellen umfasst. Fachtechnische Informations- und Beurteilungsgrundlagen stellt beispielsweise der Cercl'Air⁹ zur Verfügung.

Die UVPV ihrerseits berührt nur am Rande stoffliche Aspekte der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung (vgl. Nr. 80.4, *Anhang UVPV*) und enthält keine anwendbaren Vorschriften zum Umgang mit Düngern.

⁸ BUWAL, 2002: «Ammoniak(NH₃)-Minderung bei der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung», Mitteilungen zur Luftreinhalte-Verordnung LRV Nr. 13, Vollzug Umwelt, 10 S., Bern.

⁹ Cercl'Air = Schweizerische Gesellschaft der Lufthygienefachleute (Vereinigung der schweizerischen Behörden- und Hochschulvertreter im Bereich Luftreinhaltung; www.cerclair.ch)

Weitere Vorbemerkungen

In diesen Kommentaren werden hauptsächlich die umweltrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit Dünger und Düngung kommentiert. Die mit der aufgehobenen Stoffverordnung von 1986 zusammenhängenden Düngervorschriften sind im Zuge des «Ausführungsrechts Chemikaliengesetz» (PARCHEM) inhaltlich neu organisiert und auf andere, neue Verordnungen sowie auf die Dünger-Verordnung (DüV) übertragen worden.

Die mit dem vorliegenden Thema «Düngung und Umwelt» zusammenhängenden landwirtschafts- und chemikalienrechtlichen Vorschriften werden nur so weit vorgestellt oder zitiert, als dies zweckmässig oder nötig ist. Zum besseren Verständnis der zwischen diesen Erlassen bestehenden Zusammenhänge werden hauptsächlich die aus der aufgehobenen Stoffverordnung (StoV) stammenden, in den neuen oder geänderten Erlassen neu eingestellten Vorschriften kommentiert. Es ist nicht Ziel der Kommentare, diese Bundeserlasse ebenfalls erschöpfend auszulegen. Dafür zuständig sind in erster Linie das Bundesamt für Gesundheit BAG (hinsichtlich Chemikalienverordnung, ChemV) und das Bundesamt für Landwirtschaft BLW (hinsichtlich DüV usw.).

Die nachstehend kommentierten Gesetzes- und Verordnungsvorschriften werden nach ihrem Rechtsstandort kommentiert (Abfolge von Artikeln bzw. Ziffern chronologisch). Deshalb sind einzelne Wiederholungen – hauptsächlich im Zusammenhang mit fachähnlichen Rechtsvorschriften in den verschiedenen Erlassen – nicht zu vermeiden (z.B. DüV/Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung ChemRRV, DüV/Gewässerschutzrecht, ChemRRV/GSch-Recht).

II «Dünger und Düngung» – Gegenstände von Umweltschutz-, Chemikalien- und Gewässerschutzrecht

1 Das Umweltschutzgesetz

Das USG will Menschen, Tiere und Pflanzen sowie ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume gegen schädliche oder lästige Einwirkungen schützen und die natürlichen Lebensgrundlagen, besonders die biologische Vielfalt und die Fruchtbarkeit des Bodens, dauerhaft erhalten. Auch sind im Sinne der Vorsorge Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, frühzeitig zu begrenzen (vgl. *Art. 1 USG*).

Nach *Artikel 26 USG* (Selbstkontrolle) dürfen Stoffe nicht für Verwendungen in Verkehr gebracht werden, bei denen sie, ihre Folgeprodukte oder Abfälle bei vorschriftsgemäsem Umgang die Umwelt oder mittelbar den Menschen gefährden können (Vermeiden einer *konkreten Gefahr*). Wer Stoffe in Verkehr bringt, muss die Abnehmerinnen und Abnehmer (nachfolgend Abnehmer genannt) über die umweltbezogenen Eigenschaften informieren und sie so anweisen, dass bei vorschriftsgemäsem Umgang mit Stoffen die Umwelt oder mittelbar der Mensch nicht gefährdet werden kann (vgl. *Art. 27 USG*; Information der Abnehmer).

In *Artikel 28 Absatz 1 USG* (umweltgerechter Umgang) wird weiter vorgeschrieben, dass mit Stoffen (vgl. Begriffsdefinition nach *Art. 7 Abs. 5 USG*) – im vorliegenden Fall Dünger – nur so umgegangen werden darf, dass sie, ihre Folgeprodukte oder Abfälle die Umwelt oder mittelbar den Menschen nicht gefährden können. Die Vollzugskontrolle liegt bezüglich *Artikel 28 USG* bei den Kantonen (vgl. *Art. 36 USG* «Vollzugskompetenz der Kantone» in Verbindung mit *Art. 41 USG* «Vollzugskompetenz des Bundes»).

Werden Stoffe verwendet, sind die Anweisungen der Hersteller oder Importeure einzuhalten (vgl. *Art. 28 Abs. 2 USG*). Diese Anweisungen können z.B. auf die jeweils einschlägigen Düngeempfehlungen – im landwirtschaftlichen Acker- und Futterbau etwa die «*Grundlagen für die Düngung im Acker- und Futterbau – GRUD-AF*»¹⁰ (vgl. dazu *Ziff. 3.1 Abs. 1 Bst. a Anh. 2.6 ChemRRV*) Bezug nehmen. In anderen Verwendungsbereichen, so im Gartenbau, liegen ähnliche Fachempfehlungen vor.

Der Bundesrat kann nach *Artikel 29 USG* (Vorschriften des Bundesrats) für Stoffe, die auf Grund ihrer Eigenschaften, Verwendungsart oder Verbrauchsmenge die Umwelt oder mittelbar den Menschen gefährden können, Vorschriften erlassen. Diese Kompetenz hat er erstmals 1986 mit dem Erlass der damaligen Stoffverordnung (StoV) genutzt. Die StoV wurde jedoch aufgehoben und im Sachbereich «Dünger und Düngung» weitgehend durch die bereits erwähnte ChemRRV sowie die ChemV¹¹ mit Wirkung vom 1. August 2005 abgelöst. Letztere stützt sich auch auf das *Bundesgesetz vom 15. Dezember 2000 über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikaliengesetz, ChemG; SR 814.1)*, das USG und das GSchG.

¹⁰ Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), *AGRARF*orschung, 8, Nr. 6, 80 S. (Juni 2001).

¹¹ Verordnung vom 18. Mai 2005 über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikalienverordnung, ChemV; SR 813.11).

Bund und Kantone sind nach *Artikel 44 Absatz 1 USG* gehalten, Erhebungen über die Umweltbelastung durchzuführen. Jedermann steht dabei gegenüber der Behörde unter Auskunftspflicht (vgl. *Art. 46 Abs. 1 USG*). Damit soll ein rechtzeitiges Eingreifen, aber auch eine Erfolgskontrolle der Vollzugsmassnahmen ermöglicht werden. Zeigen z.B. Untersuchungen, dass ein Boden mit Schadstoffen verunreinigt ist, kann dies Ursache für behördliche Einschränkungen oder gar für ein Verbot für das Verwenden einzelner Dünger sein (Recyclingdünger wie Kompost und Gärgut, kupfer- oder zinkhaltige Schweinegülle usw., gestützt auf weiter gehende kantonale Vorschriften nach *Art. 34 Abs. 1 und 3 USG*).

Nach *Artikel 46 Absatz 1 USG* besteht beispielsweise die Möglichkeit, die vom Düngerhandel an die Abnehmer abgegebene Menge Mineraldünger einschliesslich der Adressen von Abnehmern behördlich festzustellen (unter Wahrung des Grundsatzes der Verhältnismässigkeit). Ziel dabei kann sein, die für den Vollzug erforderlichen Informationen zu erhalten (z.B. Kontrolle des den Verwendern auferlegten Nachweises einer ausgeglichenen Nährstoffbilanz). Die Kontrolle liegt in der Kompetenz der Kantone (vgl. *Art. 36 USG*).

Hinsichtlich der Nährstoffbilanzierung sind Daten über den Stofffluss in den verwendeten Düngern beispielsweise bei Betrieben mit Nutztierhaltung nützlich, auf welchen neben der Verwendung zugekaufter Dünger auch noch mit bedeutenden Mengen von Hofdüngern umgegangen wird.

2 Die Chemikalienverordnung und die Dünger-Verordnung

21 Vorbemerkungen – Anmeldung von Düngern nach DüV

Wer einen Dünger in Verkehr bringen will (jedes entgeltliche oder unentgeltliche Übertragen oder Überlassen; vgl. *Art. 5 Abs. 3 DüV*), muss diesen nach *Artikel 19 Absatz 1 DüV* beim Bundesamts für Landwirtschaft (BLW) in Bern, «*Zulassungsstelle Dünger*»¹², anmelden.

Nach *Artikel 19 Absatz 2 DüV* kann das Eidg. Volkswirtschaftsdepartement EVD Ausnahmen von der Anmeldepflicht vorsehen. Gestützt auf diese Vorschrift ist eine Verordnung des EVD¹³ erlassen worden. Deren Artikel 2 regelt die Ausnahmen von der Anmeldepflicht.

Die DüV gilt nicht für *Hofdünger*, die für den eigenen Betrieb oder ausschliesslich zur Ausfuhr bestimmt sind (vgl. *Art. 1 Abs. 2 Bst. a und b DüV*). Ferner müssen beim BLW – im Umkehrschluss zu *Artikel 5 Absatz 3 DüV* – Komposte aus Haus- und Kleingärten, aus Quartieranlagen und aus der landwirtschaftlichen «*Feldrandkompostierung*» auch nicht angemeldet werden. Sie werden üblicherweise ausschliesslich zum Eigengebrauch hergestellt.

22 Die ChemV in Verbindung mit der DüV

Die ChemV enthält einzelne Vorschriften, die auch für Dünger und Düngung bedeutsam sind (vgl. *Art. 2, 69, 71, 86 und 103 ChemV*). Die Vorschriften werden nachstehend kurz aufgelistet. Die ChemV verweist im Übrigen und gegebenenfalls direkt auf die DüV, so z.B. hinsichtlich Meldepflicht.

¹² E-Mail-Adresse: duenger@blw.admin.ch.

¹³ Verordnung vom 28. Februar 2001 des EVD über das Inverkehrbringen von Düngern (Düngerbuch-Verordnung EVD, DüBV; SR 916.171.1).

Weil Dünger – wie dargelegt – nach ChemV unter den Begriff «Stoff» und «Zubereitung» fallen (vgl. *Art. 4 Abs. 1 Bst. a und c ChemG* und *Art. 2 Abs. 1 ChemV*), sind grundsätzliche stoffliche Vorschriften der ChemV auch auf Dünger anwendbar (vgl. dazu Kommentar zu *Art. 71 ChemV*). Wo bestimmte Stoff- oder Zubereitungsvorschriften der ChemV nicht für Dünger gelten, jedoch an ihrer Stelle solche nach DüV, wird dies in der ChemV erwähnt.

23 Meldepflicht

Dünger, die nach der DüV einer Bewilligung durch das BLW bedürfen oder dort angemeldet werden müssen, sind von der Meldepflicht nach ChemV ausgenommen. Es gilt in diesen Fällen die DüV (vgl. *Art. 69 Bst. e ChemV*).

24 Massvolles Ausbringen

Artikel 71 Absatz 1 ChemV schreibt vor, dass Stoffe und Zubereitungen – also auch Dünger – nur so weit direkt in die Umwelt ausgebracht werden dürfen, als dies für den angestrebten Zweck erforderlich ist (ehemals die Vorschrift zum «massvollen» Ausbringen nach *Art. 10* der aufgehobenen StoV).

Nach *Artikel 71 Absatz 2 Buchstaben a–c ChemV* sind sodann Geräte einzusetzen, die eine fachgerechte und gezielte Anwendung ermöglichen. Weiter sind Massnahmen zu treffen, damit Stoffe möglichst nicht in benachbarte Gebiete oder Gewässer gelangen und Tiere und Pflanzen sowie ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume möglichst nicht gefährdet werden.

Im Übrigen nimmt die DüV bei den Voraussetzungen für die Zulassung den letztgenannten Grundsatz insofern auf, als sie in *Artikel 3 Buchstabe b* festlegt, dass bei vorschriftsgemäsem Gebrauch u.a. «... weder die Umwelt noch mittelbar der Mensch gefährdet werden darf».

25 Weitergabe von Daten an die Anmeldestelle

Artikel 86 Buchstabe a Nummer 1 regelt die Weitergabe von Daten u.a. über Stoffe und Zubereitungen an die Anmeldestelle und die Beurteilungsstellen. Hinsichtlich Dünger betrifft dies entsprechende Daten, welche vom BLW gestützt auf die DüV erhoben werden. Ferner sind auch jene Daten betroffen, die von den Kantonen beim Vollzug der ChemV oder anderer Erlasse erhoben werden und den Schutz des Menschen oder der Umwelt u.a. vor Stoffen und Zubereitungen regeln (vgl. *Art. 86 Bst. g ChemV*).

26 Überwachen des Vollzugs der ChemV

Vorschriften über den Umgang beispielsweise nach *Artikel 71 ChemV* (vorliegend Dünger) werden nach *Artikel 103 Absatz 1 ChemV* von den kantonalen Vollzugsbehörden überwacht. Ihnen obliegt nach *Artikel 103 Absatz 2 ChemV* auch das Fördern des umweltgerechten Verhaltens (vgl. dazu hinsichtlich Fachberatung *Art. 20 Abs. 1 ChemRRV*).

3 Die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung

31 Vorbemerkungen

Mit der bundesrätlichen Inkraftsetzung des neuen Chemikalienrechts am 1. August 2005 wurden sämtliche Begriffs-, Abgabe- und Verwendungsvorschriften für Dünger und Düngung neu geregelt.

Die ChemRRV konkretisiert die allgemeinen stofflichen USG-Vorschriften für den Anwendungsbereich «Dünger und Düngung» in Artikeln und sodann im konkretisierenden technischen Anhang 2.6 über Dünger.

Zum Sonderfall «Klärschlamm»:

*Klärschlamm entsteht in jenen kommunalen Kläranlagen, in welchen Abwasser von **mehr als 200 Einwohnerwerten** gereinigt wird. Ein Klärschlamm gilt auch dann noch als «Klärschlamm», wenn er durch eine entsprechende Nachbehandlung in Aggregatzustand und Erscheinungsform stark verändert worden ist, so z.B. zu stichfestem Dickstoff, zu Granulat oder auch zu «vererdetem» Material. Der Bundesrat beschloss nach einem breiten Anhörungsverfahren mit der Änderung vom 26. März 2003 der damaligen StoV u.a. aus vorsorglichen Bodenschutzgründen ein Abgabe- und Verwendungsverbot für «Klärschlamm zu Düngezwecken». Das Verwendungsverbot, welches 2005 in die ChemRRV überführt worden ist, gilt grundsätzlich sowohl auf landwirtschaftlichen als auch auf nichtlandwirtschaftlichen Böden. Für die Klärschlamm Düngung von Futter- und Gemüseflächen sowie für das Einfüllen von Klärschlamm in Güllengruben trat das Verbot ohne Übergangsfrist in Kraft. Sofort verboten ist weiter das Zumischen zu Kompost (indirekter Gesundheitsschutz). Für die noch möglichen Düngezwecke wurde eine Übergangsfrist bis Ende September 2006 bzw. 2008 zugestanden (Fristverlängerung in kantonaler Kompetenz). Die Klärschlammabgabe und die Klärschlammverwendung (in jeder Form) zu Düngezwecken sind ab Oktober 2006 – spätestens aber ab Oktober 2008 – verboten. Danach ist Klärschlamm grundsätzlich ein Abfall, der nicht mehr zu Düngezwecken weiterverwertet werden darf. Auch Gesuche zum Export von Klärschlamm zu Düngezwecken werden danach nicht mehr bewilligt (vgl. Art. 17 Abs. 1 Bst. a in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 Bst. b und c VeVA).¹⁴*

32 Umweltgerechtes Verhalten (Förderung, Überwachung)

Artikel 13, 18 und 20 ChemRRV enthalten Vorschriften über Zuständigkeiten im Vollzug, die Kontrollen und die Förderung des umweltgerechten Umgangs mit Düngern. Das umweltgerechte Verwenden von Stoffen soll in erster Linie durch Information sowie Aus- und Weiterbildung – d.h. auf dem «sanften» Weg – erreicht werden.

Voraussetzung für den umweltgerechten Umgang sind u.a. Kenntnisse über Eigenschaften und Menge der eingesetzten Stoffe (hier Dünger). Wer Dünger verwenden will, muss wissen, wie viel Dünger er im fraglichen Fall tatsächlich verwenden darf (vgl. dazu Ziff. 3 Anh. 2.6 ChemRRV). Jene, die sich für eine freiwillige Beratung öffnen, sind meist gut über Hof- und allfällig eingesetzte Recycling- und Mineraldünger informiert.

Unsicherheit herrscht in der innerbetrieblichen Nährstoffbilanzierung zuweilen bei der Berücksichtigung betriebsfremder Dünger, die auf der nachgewiesenen düngbaren Nutzfläche zusätzlich eingesetzt werden sollen. Mineraldünger sind hinsichtlich Nährelementgehalten sowie des Gehalts an anderen Stoffen (einschl. Schadstoffen) quantitativ meist gut erfasst. Beim Hofdünger hingegen bestehen diesbezüglich noch mehr oder weniger deutliche Wissenslücken.

Die Kantone sorgen für eine Fachberatung über die Verwendung u.a. auch von Düngern (vgl. Art. 20 Abs. 1 ChemRRV). Dieser Auftrag kann von einer privatrechtlich organisierten Fachberatung, aber auch von einer behördlichen Stelle ausgeführt werden. Die Kantone müssen in jedem Fall die Finanzierung sicherstellen.

¹⁴ Verordnung vom 22. Juni 2005 über den Verkehr mit Abfällen (VeVA; SR 814.610).

Die Kantone können weiter bestimmen (vgl. *Art. 20 Abs. 2 ChemRRV*), dass sich jene, die Dünger in belasteten Gebieten beruflich oder gewerblich verwenden (angesprochen sind hier landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebe), von der Fachberatung zwingend beraten lassen und dass sie die für diese Beratung erforderlichen Betriebsdaten zur Verfügung stellen müssen.

In einzelnen Regionen der Schweiz sind Anstrengungen unternommen worden, um in der landwirtschaftlichen Betriebsberatung – mit Unterstützung der interessierten Landwirte – Düngepläne, Betriebsspiegel und Schlagkarteien einzuführen und anzuwenden. Auf solchen Betrieben werden alle Dünger nach Art und Verwendungsmenge zeitlich und örtlich erfasst. Überdies werden die standörtlichen Verhältnisse in die Beurteilung einbezogen. Dadurch werden wertvolle Grundlagen für eine massvolle und umweltgerechte Düngung geschaffen.

Hinweis: *Kann auf einem landwirtschaftlichen Betrieb der standörtliche Düngerbedarf pflanzlicher Kulturen mit geeigneten eigenen Hofdüngern gedeckt werden, ist die Verwendung von Recycling- und Mineraldüngern nicht zulässig (vgl. Ziff. 3.1 Abs. 2 Anh. 2.6 ChemRRV). Dieser Grundsatz wird auch als «Schweizerisches Düngungskonzept» bezeichnet.*

In belasteten Gebieten werden besondere behördliche Anstrengungen unternommen, um die dort teils massiven Nährelementflüsse auf ein umweltverträgliches Niveau zu senken. Dies gelingt nur, wenn alle jene, die Dünger verwenden, erfasst und beraten und die für sie geltenden Vorschriften konsequent durchgesetzt werden.

Ein verbindliches Beratungskonzept besteht seit einigen Jahren im Rahmen des Vollzugs von Projekten nach *Artikel 62a GSchG* in Gebieten mit hohem Hofdüngeraufkommen (N+P). Dies betrifft beispielsweise P in Mastregionen von Seeneinzugsgebieten¹⁵ und N in empfindlichen Grundwassergebieten¹⁶ (Nitratbelastung).

Der Erfolg solcher Beratungsaufgaben soll von den Kantonen – mit vertretbarem Verwaltungsaufwand – entsprechend ausgewertet werden. Mit solchen Beurteilungs- und Kontrollaufgaben betrauen die Kantonsbehörden (d.h. Landwirtschafts- oder Umweltschutzbehörden) erfahrungsgemäss die landwirtschaftliche Fachberatung bzw. Experten mit entsprechender Fachausbildung. Mögliche organisatorische Konflikte zwischen «freiwilliger» landwirtschaftlicher Fachberatung einerseits und Zuständigen für Umweltkontrollaufgaben in der Landwirtschaft andererseits sind bekannt; solche Konflikte werden nach gemachter Erfahrung heute vermieden.

33 Einschränkungen und Verbote im Umgang mit Stoffen

Für Einschränkungen und Verbote im Umgang u.a. mit Stoffen und Zubereitungen – also auch Dünger und Düngung – verweist *Artikel 3 Absatz 1 ChemRRV* auf die anwendbaren Anhänge der *ChemRRV*. Die Anforderungen an einen «umweltgerechten» und «massvollen» Umgang mit Düngern werden im Einzelnen in *Anhang 2.6 ChemRRV* konkretisiert.

15 BLW, BUWAL, 1998: «Konzept zur Verminderung der Phosphorbelastung von oberirdischen Gewässern aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung», 23 S., Bern.

16 BLW, BUWAL, 1998: «Konzept zur Verminderung der Nitratbelastungen aus der landwirtschaftlichen Bodenbewirtschaftung», 22 S., Bern.

34 Zur Anwendungsbewilligung

Für gewisse Anwendungen von Düngern ist nach *Artikel 4 Buchstabe b und c ChemRRV* eine behördliche Bewilligung nötig. Dies betrifft einerseits das Versprühen von Düngern aus der Luft (Bewilligungsbehörde ist das Bundesamt für Zivilluftfahrt im Einvernehmen mit BAG, BLW und BAFU). Andererseits setzt auch die Anwendung von Düngern im Wald eine behördliche Bewilligung voraus – Bewilligungsbehörde ist in diesem Fall die kantonale Behörde.

Nach *Artikel 5 Absatz 1 ChemRRV* wird eine Anwendungsbewilligung dann erteilt, wenn bei der geplanten Anwendung keine Gefährdung der Umwelt zu befürchten ist. Sie wird zeitlich befristet und geografisch begrenzt. Unter welchen Voraussetzungen im Wald gedüngt werden kann, ist – wie weiter unten kommentiert – in den *Ziffern 3.3.1 und 3.3.2 Anhang 2.6 ChemRRV* geregelt.

35 Anhang 2.6 ChemRRV

351 Begriffe

351.1 Vorbemerkungen zur DüV mit Blick auf die ChemRRV

Dünger werden nach *Artikel 5 Absatz 2 DüV* grundsätzlich nach ihrer Herkunft (Ursprung) und Entstehung gruppiert – vereinzelt auch nach ihrer Wirkung. Ungeeignet für eine begriffliche Zuordnung sind demzufolge Erscheinungs- bzw. Zustandsform (Aggregatzustand) von Düngern, z.B. «kompostähnlich», «fest» oder «flüssig».

Im Vollzug bedeutet dies, dass beispielsweise eine mittels technologischer Verfahren veränderte Gülle (wie Güllenseparierung, Eindicken, Eintrocknen zu Granulat) – einschliesslich aller ihrer Inhaltsstoffe – nach wie vor als Hofdünger gilt. Auch die dabei allenfalls entstehenden Rückstände wie Güllenwasser bleiben ein Hofdünger und müssen als Dünger landwirtschaftlich oder gartenbaulich verwendet werden; nach Gewässerschutzgesetz sind für Hofdünger nur diese beiden Verwendungszwecke zulässig (vgl. *Art. 14 Abs. 2 GSchG*).

Hinweis: *Prozesswässer aus der Güllenbehandlung können sehr kaliumreich sein.*

Der Begriff «Dünger» ist nach *Artikel 5 Absatz 2 DüV* so umschrieben, dass in der Regel die Zuordnung eines Düngers zu einer in diesem DüV-Artikel verankerten Düngerkategorie in den allermeisten Fällen kaum Schwierigkeiten bereiten sollte.

Treten bei besonders vorbehandelten oder mit verschiedenen Ausgangsstoffen vermischten Düngern trotzdem Unsicherheiten über die begriffliche Zuordnung auf, kann das BLW gestützt auf Unterlagen der Anmelder entscheiden, um was für einen Dünger es sich begrifflich jeweils handelt (vgl. *Art. 20 Bst. c.* in Verbindung mit *Art. 30a Abs. 1 Bst. a DüV*).

Mit wenigen Ausnahmen (vgl. *Art. 1 Abs. 2 DüV*) sind die Vorschriften der DüV bei allen Düngern jeder Form und für alle Abgabezwecke anwendbar. Für die Recyclingdünger Kompost, Gärgut und Presswasser sowie phosphorhaltige Mineraldünger gelten überdies die Abgabevorschriften von *Anhang 2.6 ChemRRV*.

351.2 Begriffliche Hinweise zu Hofdüngern

Hofdünger sind nach *Artikel 5 Absatz 2 Buchstabe a DüV* Gülle, Mist, Güllenseparierungsprodukte, Silosäfte und vergleichbare Abgänge aus Betrieben mit Tierhaltung in aufbereiteter oder nicht aufbereiteter Form. In diesem Zusammenhang definiert auch das GSchG den Begriff Hofdünger für gewässerschutzrechtliche Zwecke (vgl. *Art. 4 Bst. g GSchG*: Hofdünger sind Gülle, Mist und Silosäfte aus der Nutztierhaltung).

Unter «Tierhaltung» nach DüV versteht man hauptsächlich die Haltung von Nutztieren wie Ein- und Paarhufer (Rinder, Pferde, Schweine, d.h. Pflanzen fressende Tiere – Herbivore) sowie Geflügel.

Die beiden formell etwas voneinander abweichenden Begriffsdefinitionen für «Hofdünger» nach DüV sowie nach GSchG gelten nur für den jeweiligen Rechtsbereich, einerseits also «Dünger» (stofflicher **Umgang**) und andererseits «Gewässerschutz» (stoffliche **Bodenbelastbarkeit**).

Nicht als Hofdünger gelten beispielsweise Fäkalien von Fleischfressern (Carnivore) aus Hunde- und Katzenheimen. Für diese ist kein Verwertungszweck bekannt; sie werden meist im Betriebsabwasser in die Kanalisation eingeleitet. Katzensand muss der Kehrlichtbeseitigung übergeben werden.

Hofdünger fallen direkt bei den Nutztieren hauptsächlich in Ställen an, werden dort gesammelt, zwischengelagert und sodann direkt landwirtschaftlich oder gartenbaulich weiterverwendet (Verwertungszwang, vgl. dazu *Art. 14 Abs. 2 GSchG*). Hofdünger können fallweise auch weiterbehandelt (konditioniert) und – mit einem Produktnamen versehen – in Verkehr gebracht werden (z.B. in Säcken abgefüllter Rinder- oder Geflügelmist).

Gewässerschutzrechtliche Hinweise:

Hofdünger können, selbst in aufbereiteter Form, beispielsweise nicht als «Mineraldünger» bezeichnet und als solche in Verkehr gebracht werden. Bei Mineraldüngern gelten im Übrigen Vorschriften über Hofdünger nicht (vgl. gewässerschutzrechtliche Vorschriften für Betriebe mit Nutztierhaltung, z.B. Artikel 22–28 GSchV).

Weiter gelten Hofdünger, z.B. nach der Co-Vergärung auf einem Betrieb mit Nutztierhaltung (vgl. Art. 14 GSchG) und definiert nach DüV, so lange als Hofdünger, als sie den überwiegenden Anteil im Endprodukt der Co-Vergärung ausmachen (bemessen z.B. an Stoffmenge, Gewicht oder Volumen). Sie werden durch solches Aufbereiten nicht zu einem «Gärgut» oder «Kompost», selbst wenn deren Aggregatzustand nach der Co-Vergärung diesen Eindruck erwecken sollte.

In der innerbetrieblichen Hofdünger-Aufbereitung ist das Gewässerschutzrecht uneingeschränkt anwendbar. Darunter fallen u.a. das Einhalten von standörtlichen DGVE¹⁷-Grenzwerten, die Pflicht zum Abschliessen von Abnahmeverträgen im Falle von Hofdünger-Überschüssen (gestützt auf einen Bedarfsnachweis der Abnehmer) und das allfällige Einhalten des ortsüblichen Bewirtschaftungsbereichs (oBB – vgl. dazu Art. 24 GSchV).

Beträgt der Hofdüngeranteil in einem Co-Vergärungsgemisch jedoch weniger als die Hälfte (gemessen z.B. an Stoffmenge, Gewicht oder Volumen), gilt dieses nicht mehr uneingeschränkt als Hofdünger. Soll es sodann in Verkehr gebracht werden (Abgabe), muss es beim BLW angemeldet werden. Dieses kann danach gestützt auf Unterlagen der Anmelder über die begriffliche Zuordnung solcher Dünger entscheiden (vgl. Art. 30a Abs. 1 Bst. a DüV).

351.3 Begriffliche Hinweise zu Recyclingdüngern

Die Liste der Beispiele für «Recyclingdünger» nach *Artikel 5 Absatz 2 Buchstabe b DüV* ist – gleich wie ursprünglich in der aufgehobenen Stoffverordnung – nicht abschliessend. Zurzeit listet die DüV u.a. die folgenden Recyclingdünger auf:

- **Kompost:** Er wird aus fachgerecht und unter Luftzutritt (aerob) verrottetem pflanzlichem und tierischem Material hergestellt.

Wegen schwer wiegender Qualitätsprobleme mit so genanntem *Kehrlichtkompost* ist an der ehemaligen FAC Liebefeld ein «**Reinheitsgebot für Kompost**» entwickelt worden. Ziel war, nur noch pflanzliches Material ohne weitere stoffliche Beimengungen zu kompostieren. Gestützt darauf wurde danach die heute rechtlich verbindliche Definition des Begriffs «Kompost» festgelegt.

¹⁷ DGVE = Düngergrossvieheinheit; sie entspricht 105 kg N_{total} und 15 kg P – d.h. der jährlichen Ausscheidung einer ca. 600 kg schweren Kuh (vgl. *Art. 14 Abs. 8 GSchG* in Verbindung mit *Art. 23 GSchV*).

Dennoch werden dem zu verrottenden pflanzlichen Material in gewissen Fällen andere, die Rotte des pflanzlichen Materials fördernde Stoffe beigemischt, so in der Champignonproduktion beispielsweise Geflügel- oder Pferdemit (als N- und P-Quelle) und Gipszugabe. In solchen Fällen sollte allerdings geprüft werden, ob das Endprodukt noch als Kompost im Sinne der Begriffsdefinition nach DüV gelten kann oder ob es ein Hofdünger ist.

Unter dem Begriff «*tierisches Material*» werden Beimischungen kleiner Mengen Haustiermists verstanden, beispielsweise dem Kompost im Haus- und Familiengarten, und auch kleinere Hofdünger-Zugaben, beispielsweise beim Kompost für die Champignonproduktion, verstanden. Für die Qualität von Haus- und Quartierkompost sind Zugaben wie Katzensand und Mist aus der Kleintierhaltung (Kaninchen, Meerschweinchen usw.) zum verrottbaren pflanzlichen Material ohne Belang.

Nicht unter «*tierisches Material*» im Sinne der DüV fallen hingegen Tierkörperabfälle beispielsweise aus der Schlachtung von Nutztieren (Eingeweideinhalte, Geflügelköpfe usw.).

- **Gärgut:** Dieser Recyclingdünger entsteht bei der Vergärung pflanzlichen und tierischen Materials (vgl. dazu vorstehende Darlegungen zur Kompostqualität). Dies geschieht anfänglich ohne Luftzutritt (anaerob, Vergärung für Methanproduktion). Pflanzenverträglich ist solches Gärgut jedoch nur, wenn es in einer nachgelagerten Reifephase unter Luftzutritt weiter stabilisiert worden ist.
- **Presswasser:** Solches Wasser entsteht bei der Herstellung von Gärgut aus pflanzlichem und tierischem Material. Es ist deutlich mit Nährstoffen angereichert (N und P) und wirkt düngend. Bei einem mittleren Trockensubstanzgehalt (TS) von 13 % im Presswasser sind dort je Tonne TS etwa 33 kg N_{total} und 6 kg P enthalten;¹⁸ mit andern Worten: Pro m³ Presswasser sind dies etwa 4.5 kg N und 1 kg P. Presswasser kommt, beurteilt nach N- und P-Gehalt, einer unverdünnten Vollgülle aus der Nutztierhaltung gleich. Presswasser ist deshalb ein nährstoffreicher Dünger (vgl. DüV) – und keinesfalls ein Abwasser. Es darf nicht in eine Kanalisation eingeleitet werden.
- **Unverrottetes pflanzliches Material:** Solches Material, das beispielsweise im Hackfrucht- und Gemüseanbau anfällt, wird meist auf den Ernteflächen liegen gelassen oder dorthin zurückgebracht (zur «Flächenkompostierung»). Es erzeugt bei diesem Abbau eine düngende Wirkung. Deshalb gilt unverrottetes pflanzliches Material nach DüV als Dünger; es ist keinesfalls ein Abfall (vgl. TVA¹⁹). Wegen seiner Herkunft und Struktur gilt es auch nicht als Kompost. Darum sind die Qualitäts- bzw. Abgabevorschriften, die für Kompost gelten, hier nicht anwendbar.

351.4 Begriffliche Hinweise zu Mineraldüngern

Mineraldünger sind Erzeugnisse, die aus Naturstoffen oder chemisch hergestellt werden (mittels industrieller Prozesse). Dazu gehören – aus rechtlichen Gründen – auch synthetisch hergestellte *organische* Stoffe wie Cyanamid und Harnstoff (vgl. Art. 5 Abs. 2 Bst. c DüV). Die Mineraldünger werden im Übrigen begrifflich weiter unterteilt in mineralische Einnährstoffdünger und mineralische Mehrnährstoffdünger.

352 Abgabe von Düngern

352.1 Vorbemerkungen

Grundsätzlich dürfen Dünger nach DüV nur dann zugelassen werden, wenn sie sich namentlich zum vorgesehenen Zweck eignen und bei vorschriftsgemäsem Gebrauch keine unannehmbaren Nebenwirkung zur Folge haben. Sie dürfen dabei weder die Umwelt – z.B. die

¹⁸ vgl. z.B. Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Zürich (AWEL), «*Analysenresultate von Kompost und Presswasser – Nährstoff- und Schwermetallgehalte*», Messperiode 01.01.2003 bis 31.12.2003.

¹⁹ Technische Verordnung vom 10. Dezember 1990 über Abfälle (TVA; SR 814.600).

Fruchtbarkeit des Bodens – noch mittelbar den Menschen gefährden (vgl. Art. 3 DüV). Weitere Vorschriften, die sich in der inzwischen aufgehobenen Stoffverordnung befanden, sind seit Mai 2005 in den *Artikeln 21a, 24 und 24a DüV* festgelegt, so:

- das *Vermischungsverbot* von Düngern mit Pflanzenschutzmitteln und Mitteln zur Beeinflussung biologischer Vorgänge im Boden. Von diesem Verbot des Vermischens mit stickstoffhaltigen Mineraldüngern kann das BLW Nitrifikationshemmer – anders als in der aufgehobenen Stoffverordnung von 1986 vorgeschrieben – seit August 2005 ausnehmen (vgl. Art. 21a Abs. 2 DüV);
- die *Kennzeichnung von Düngern* (Art. 24 DüV) und die *Gebrauchsanweisungen* (Art. 24a DüV) wie Form, Dosierungsvorschriften, Angaben zur Lagerung, sodann Warnaufschriften, Verwendungsverbote, Lieferscheine, landwirtschaftliche Düngungsempfehlungen (vgl. z.B. GRUD-AF) und Hofdünger, die in Säcken abgegeben werden (als Marktprodukt).

352.2 Anorganische Schadstoffe

Zum Schutz des Bodens und der langfristigen Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit werden an Mineral- und Recyclingdünger hinsichtlich ihres Schadstoff- bzw. Schwermetallgehalts recht strenge Anforderungen gestellt. Diesbezüglich sind sowohl ökologische Erfordernisse als auch düngerspezifisch technische Möglichkeiten und Schadstoff-Immissionswerte, die nach VBBo²⁰ im Bodenschutz gelten (vgl. dort Richt- und Prüfwerte), berücksichtigt.

Unabhängig von den Grenz- und Richtwerten nach *Tabelle 1* können die Kantone unter den Voraussetzungen von *Artikel 8 Absatz 3 VBBo* weiter gehende Massnahmen nach *Artikel 34 Absatz 1 USG* treffen. Fachleute der Agroscope FAL Reckenholz verfügen über stoffliche, bodenschützerische Beurteilungsgrundlagen.

Dies betrifft beispielsweise den Schadstoffgehalt in Hofdüngern, die in landwirtschaftlichen Forschungsprojekten untersucht worden sind.²¹ Hofdünger enthalten normalerweise keine umweltbedenklichen anorganischen Schadstoffgehalte. Davon ausgenommen sind Fälle, in welchen Schwermetalle – wie Kupfer (Cu) und Zink (Zn) – aus tierischem Kraftfutter zur Förderung des Gewichtszuwachses von Masttieren letztlich in die Hofdünger und danach auf die düngbare landwirtschaftliche Nutzfläche gelangen (chemische Bodenbelastung). Für Hofdünger sind im Übrigen keine Schadstoffgrenzwerte vorgeschrieben.

Schadstoffgrenzwerte nach *Anhang 2.6 Ziffer 2.2.1 ChemRRV* für Recyclingdünger wie Kompost, Gärgut und Presswasser sind direkt mit der jährlich und pro Hektare höchstens erlaubten Recyclingdüngermenge verknüpft (als Trockensubstanz TS). Weiter sind Grenz- oder Richtwerte nur für jene Schadstoffe festgelegt, die wegen ihrer Menge oder Giftwirkung ökologisch von Bedeutung sind (vgl. *Tab. 1*). Sachdienlich sind in diesem Zusammenhang neben jenen von Agroscope FAL Reckenholz auch Beurteilungsgrundlagen von Verbänden.²²

²⁰ Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens (VBBo; SR 814.12).

²¹ Menzi H., Kessler J., 1998: «*Heavy metal content of manures in Switzerland*», Proceedings of the 8th International Conference on the FAO ESCORENA Network on Recycling of Agricultural, Municipal and Industrial Residues in Agriculture, Rennes, France, 495–506 (26–29 May).

Menzi H. et al., 1999: «*Anfall und Zusammensetzung von Hofdünger aus der Rindviehmast*», AGRARForsch., 6, 11/12, 417–420.

²² vgl. z.B. Verband Kompostwerke Schweiz (VKS), Biogasforum Schweiz, 2001: «*Richtlinie – Qualitätseigenschaften von Kompost und Gärgut aus der Grüngutbewirtschaftung*», 10 Seiten.

Tabelle 1: Grenz- und Richtwerte für Schadstoffe im Kompost, Gärgut und Presswasser (Gramm pro t TS) sowie in Mineraldüngern (bezogen auf TS bzw. P_{elementar}).

Schadstoffe	Kompost, Gärgut, Presswasser	
Blei (Pb)	120	
Cadmium (Cd)	1	
Kupfer (Cu)	100	
Nickel (Ni)	30	
Quecksilber (Hg)	1	
Zink (Zn)	400	
Richtwerte		
PAK ¹⁾	4 Gramm pro Tonne TS	
PCDD, PCDF	20 Nanogramm I-TEQ ²⁾ pro Kilogramm TS	
	Mineraldünger	
	Trockensubstanz	Phosphor, als P ³⁾
Cadmium (Cd)		50
Chrom (Cr)	2000	- ⁴⁾
Vanadium (V)	4000	- ⁴⁾

- 1) Die Beurteilungswerte gelten für die Summe der folgenden 16 PAK-Leitverbindungen der EPA (Priority pollutants list): *Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthen, Pyren, Benzo(a)anthracen, Chrysen, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(a)pyren, Indeno-(1,2,3-cd)pyren, Dibenzo(a,h)anthracen und Benzo(ghi)perylen.*
- 2) I-TEQ = Internationale Toxizitätsäquivalente.
- 3) Schadelement in Gramm pro Tonne P.
- 4) Element in P-haltigen Düngern ohne Bedeutung
(**Hinweis:** so genannte Schlackedünger sind nicht mehr in Gebrauch).

352.3 Organische Schadstoffe

Obschon sie in praktisch allen Umweltmedien (Wasser, Boden, Luft) vorkommen, reichern sich organische Schadstoffe hauptsächlich in gewissen Recyclingdüngern (Kompost, Gärgut) an und sind dort auch leicht nachweisbar. Die Gehalte erreichen dennoch meist nicht öko-toxische Werte. Trotzdem sollen solche Dünger vorsorglich und in den fachlich gebotenen Zeitabständen auf geeignete, schwer abbaubare organische Spurenschadstoffe untersucht werden. Recyclingdünger gelten als geeignete Indikatoren für die Beurteilung aktueller Umweltbelastungen mit Schadstoffen. Daher sind für Kompost, Gärgut und Presswasser Richtwerte für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und für Dioxine und Furane (PCDD, PCDF; vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 2.2.1 Abs. 2 ChemRRV*) vorgeschrieben.

Das BAFU stellt gemeinsam mit der Agroscope FAL Reckenholz methodische Grundlagen für die Ermittlung organischer Schadstoffe hauptsächlich in Kompost und Gärgut zur Verfügung (im Rahmen laufender Entwicklung und Forschung chemisch-organischer Analytik).

Werden Belastungen der erwähnten Recyclingdünger mit anderen als den genannten organischen Spurenschadstoffen vermutet, werden nach gewöhnlichem Lauf der Dinge und der Erfahrung abklärende Einzeluntersuchungen durchgeführt (vgl. dazu Grundlagenarbeiten in

Forschungsprojekten von FAL und EPFL – so z.B. ENAC/ISTE/CECOTOX)²³. Die ökologische Relevanz von Ergebnissen wird im praktischen Fall und gestützt auf eine langjährige Facherfahrung an der *Agroscope* FAL Reckenholz beurteilt (organische Analytik, Ökotoxikologie).

352.4 Gebrauchsanweisung

Als Gebrauchsanweisung für **Hofdünger**, die in Säcken abgegeben werden – selbstverständlich handelsfertig aufbereitet –, gelten die fachspezifischen Düngeempfehlungen (vgl. *Art. 24a Abs. 4 Satz 1 DüV*). Auf den Säcken müssen sodann Angaben u.a. über Nutztierart, Trockensubstanzgehalt, Gewicht usw. angebracht werden (vgl. *Art. 24a Abs. 4 Bst. a–e DüV*).

Als Gebrauchsanweisung für **Kompost, Gärgut** oder **Presswasser** gilt der Lieferschein (vgl. *Art. 24a Abs. 2 DüV*), sofern er auch die Angaben nach *Artikel 24a Absatz 1 DüV* enthält. Diese Vorschrift betrifft jedoch nur Inhaber von Kompostierungs- und Vergärungsanlagen, die jährlich mehr als 100 t kompostier- oder vergärbare Material verarbeiten und dieses danach abgeben (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 2.3.1 Abs. 1 ChemRRV*).

Inhaber von Kompostierungsanlagen («Komposthaufen»), die jährlich weniger als 100 t kompostierbares Material verarbeiten, d.h. vor allem Kompost für direkte Verwendungen in der Standortgemeinde oder in Quartieren herstellen, informieren die interessierten Abnehmer zweckmässigerweise mit einfachen Kompostmerkblättern oder Quartier-Flugblättern über den Umgang mit ihren Komposten. Für solche «private» Gebrauchsanweisungen sollen gut verständliche, einfache Lösungen gewählt werden.

352.5 Lieferschein, Verzeichnis, Nachweis

Inhaber von Kompostierungs- oder Vergärungsanlagen, die jährlich mehr als 100 t kompostier- oder vergärbare Material verarbeiten und Kompost, Gärgut oder Presswasser abgeben (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 2.3.1 Abs. 1 ChemRRV*), müssen:

- bei der Abgabe den Abnehmern einen Lieferschein u.a. über die abgegebene Menge, die Qualität und die erlaubte Verwendungsmenge für durchschnittliche Bedürfnisse ausstellen (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 2.3.1 Abs. 1 Bst. a–f ChemRRV*). Wird Kompost oder Gärgut in Säcken abgegeben, wird das Lieferscheinvfahren über die Sackaufschrift abgewickelt (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 2.3.1 Abs. 2 ChemRRV*);
- ein Verzeichnis über die Abnehmer und die Abgabeumstände führen (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 2.3.2 ChemRRV*);
- den Nachweis ausreichender Fachkenntnisse im Düngen in jenen Fällen einverlangen, in denen Abnehmer die betreffenden Dünger nicht auf dem eigenen oder gepachteten Land verwenden (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 2.3.3 ChemRRV*).

352.6 Untersuchungspflicht – Untersuchungen durch die Behörde

Die ChemRRV weist die Pflicht zur Untersuchung von Kompost, Gärgut oder Presswasser je nach chemischer Form von Schadstoffen entweder den Inhabern der entsprechenden Anlagen (bei anorganischen Schadstoffen) oder dann dem BAFU zu (bei organischen Schadstoffen).

Inhaber von Anlagen der beschriebenen Produktionsgrösse müssen den Kompost, das Gärgut oder das Presswasser nach den Weisungen des BLW regelmässig untersuchen lassen und die Ergebnisse diesem und der kantonalen Behörde unverzüglich melden (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 2.3.4 ChemRRV*). Diese Untersuchungspflicht betrifft die Anforderungen nach *Anhang 2.6 Ziffer 2.2.1 Absätze 1 und 3 ChemRRV* sowie nach *Artikel 21a DüV*.

²³ Kupper Th. et al., Projekt in Ausführung ab 2003: «Qualität von Komposten der Schweiz und ihre Auswirkungen auf den Boden unter besonderer Berücksichtigung organischer Schadstoffe».

Anorganische Schadstoffe: Welche Massnahmen das BLW gestützt auf die Ergebnisse der vorgenannten Untersuchung der anorganischen Schadstoffgehalte treffen kann (z.B. Grenzwertüberschreitungen), wird in *Artikel 30a DüV* geregelt («Befugnisse des Bundesamts»).

Die Untersuchungspflicht gilt unabhängig vom Herstellungsverfahren für Kompost, Gärgut und Presswasser, aber nur hinsichtlich Anlagen, auf welchen jährlich mehr als 100 t kompostierbares bzw. vergärbares Material verarbeitet werden (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 2.3.1 Abs. 1 ChemRRV*).

Entsprechende Weisungen zum Vorgehen bei Kompostuntersuchungen (auch anwendbar für Gärgutuntersuchungen) sind an der ehemaligen FAC Liebefeld veröffentlicht worden.²⁴ Diese sind, trotz zurückliegendem Veröffentlichungsjahr, in den zwischenzeitlich von Änderungen nicht betroffenen Kapiteln nach wie vor gültig (z.B. hinsichtlich Vorgehen bei Probenahmen).

Organische Schadstoffe: Mit der Untersuchung in den fachlich gebotenen Zeitabständen der organischen Schadstoffe PAK, Dioxine und Furane ist das BAFU beauftragt (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 4 Abs. 1 ChemRRV*) – also nicht wie sonst üblich und nach den Weisungen des BLW die Inhaber entsprechender Anlagen. Das BAFU veranlasst solche Untersuchungen gewöhnlich im Rahmen eines besonderen, landesweiten Analysenprojekts.

Stellt das BAFU Richtwertüberschreitungen fest, müssen die Kantone ermitteln, warum diese Überschreitungen eintraten.

Die kantonalen Behörden ermitteln sodann nach *Anhang 2.6 Ziffer 4 Absatz 2 ChemRRV* die Ursachen vom BAFU festgestellter Richtwertüberschreitungen und sorgen dafür, dass Kompost, Gärgut und Presswasser nicht für Verwendungen abgegeben werden, wenn dadurch die Fruchtbarkeit des Bodens gefährdet werden kann. Unter welchen Voraussetzungen Boden als fruchtbar gilt, regelt *Artikel 2 VBBo*.

Hinweise: *Bei der Abgabe von Kompost, Gärgut oder Presswasser besteht keine Verpflichtung zur Registrierung von Abnehmern, wenn diesen jährlich weniger als 5 t Kompost, Gärgut oder Presswasser – gemessen als Trockensubstanz – geliefert werden (vgl. Anh. 2.6 Ziff. 2.3.2 ChemRRV). Auch gilt keine besondere Nachweispflicht für den Bezugsbedarf von Kompost, Gärgut oder Presswasser wie er nach inzwischen aufgehobener Stoffverordnung von 1986 verlangt worden ist.*

Wird auf einem landwirtschaftlichen Betrieb zum Eigengebrauch Kompost als Dünger oder auch zur Bodenverbesserung hergestellt («Feldrandkompostierung»), gilt dies nicht als Inverkehrbringen im Sinne der DüV (vgl. Art. 5 Abs. 3).

Kompost und Gärgut gelten fachlich als Dünger mit bodenverbessernder Wirkung und nicht als Bodenverbesserer mit düngender Wirkung.

Die Schadstoff-Grenzwerte nach Anhang 2.6 Ziffer 2.2.1 ChemRRV, in Verbindung mit dem «Reinheitsgebot» (vgl. Kap. 351.3) für Kompost aus verrottbarem pflanzlichem Material, verhindern die früher übliche Herstellung und Abgabe von Kehrriechkompost. Ob sich Schnitt des Begleitgrüns an Verkehrsanlagen²⁵ (Verkehrsnähe) zur Kompostierung eignet, soll fallweise geklärt werden.

²⁴ FAC Liebefeld, 1995: «Kompost und Klärschlamm – Weisungen und Empfehlungen im Bereich der Abfalldünger», ergänzbarer Ordner, Art. Nr. 730.920 d,f, BBL Vertrieb, Publikationen, 3003 Bern.

²⁵ BUWAL, 1993: «Unterhalt von Strassen und Grünanlagen ohne Herbizid», Merkblatt 3, Nr. 319.757 d, BBL Vertrieb, Publikationen, 3003 Bern.

353 Verwendung von Düngern

353.1 Grundsätze des Düngens

Wer Dünger verwendet, muss dies grundsätzlich sorgfältig tun (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 3.1 Abs. 1 ChemRRV*). Demzufolge wird die Düngung von den Verwendern auf die im Boden vorhandenen, düngewirksamen Nährstoffe und auf den zeitlich ausgewogenen Bedarf der Pflanzen abgestimmt. Zweck dieser Rahmenvorschrift ist eine parzellenscharfe, **ausgeglichene Nährstoffbilanz**. Massgebend für die Ermittlung des umweltgerechten Düngenniveaus sind die für einzelne Anwendungsbereiche, z.B. Landwirtschaft, Gartenbau, Zierpflanzenbau oder Rasendüngung, geschaffenen Düngungsempfehlungen (für die Landwirtschaft die GRUD-AF²⁶).

Weiter beachten die Verwender die

- Standortverhältnisse (z.B. Bodenverhältnisse, Ertragsmöglichkeiten, Pflanzenbestand auf Feucht- und Trockenstandorten, Weiden u.a.);
- Witterung sowie
- Düngebeschränkungen, die auf besonders geschützten Flächen gelten (Grundwasserschutzzonen, Zuströmbereich von Trinkwasserfassungen, Extensivwiesen, Naturschutzgebiete usw.).

Den von der ChemRRV in der Düngung vorgeschriebenen Verwendungsgrundsätzen kann beispielsweise in der Landwirtschaft am nachhaltigsten mit einer gesamtbetrieblichen **Düngeplanung** entsprochen werden. Dies ist hauptsächlich in der Romandie erprobte und gängige Praxis.

353.2 Das «Schweizerische Düngungskonzept»

Anhang 2.6 Ziffer 3.1 Absatz 2 ChemRRV ist die Grundlage für das «**Schweizerische Düngungskonzept**», das einzelbetrieblich umgesetzt wird. Demzufolge werden in erster Linie, und vor allen andern Düngern, die auf einem Betrieb – und im üblichen Bewirtschaftungsbereich davon – anfallenden Hofdünger verwendet. Erst wenn diese für die beabsichtigten Düngezwecke nicht ausreichen oder sich dafür nicht eignen, dürfen andere Dünger – wie qualitativ einwandfreie Recyclingdünger und Mineraldünger – verwendet werden.

Die Düngeverhältnisse eines Betriebs werden vom Betriebsinhaber fachlich und nach der Erfahrung stets in deren Gesamtheit beurteilt und überprüft. Bezweckt wird eine ausgewogene, toleranzfreie Nährstoffbilanz auf den düngbaren Nutzflächen.

353.3 Einschränkungen

- **Beim Stickstoff:** Die nutzungs- und umweltrelevanten Nebenwirkungen des Stickstoffeinsatzes in der Düngung sind vielfältig und können oft nur schwer erfasst und beurteilt werden. Stickstoff tritt in chemisch reaktiven, sehr unterschiedlichen Verbindungen in der Umwelt auf (z.B. Nitrat, Lachgas, Ammoniak). Erfahrungsgemäss bereitet es etwelche Schwierigkeiten, beispielsweise hohe Nitratgehalte im Grundwasser, aber auch in Kulturpflanzen, nachhaltig auf ein umwelt- bzw. gesundheitsverträgliches Niveau zu senken.

Zwar verursacht nicht nur die Düngung solche Belastungen. Auch die Bodenbearbeitung trägt wesentlich zur Nitratbelastung von Grundwasser bei. So kann bei Teil- oder Vollbrachen unabhängig von der Düngung, infolge Mineralisierung organischer Substanz im Boden, eine beträchtliche Stickstoffmenge als Nitrat freigesetzt werden (vgl. die diesbezüglichen Vermeidungsmassnahmen nach *Art. 27 GSchG*).

Die in *Anhang 2.6 Ziffer 3.2.1 Absatz 1 ChemRRV* enthaltenen Stickstoffvorschriften öffnen einen gewissen Ermessensspielraum. Dennoch sind Aus- und Weiterbildung sowie

²⁶ Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Juni 2001: «GRUD-AF», AGRARForsch., 8, Nr. 6, 80 S., Bern.

eine fortgesetzte, kompetente Fachberatung für einen nachhaltigen Erfolg nützlich. Eine deutliche beratungsbezogene Beziehung besteht im Übrigen auch zur gewässerschützerischen Pflicht der Kantone, eine Düngeberatung einzurichten (vgl. *Artikel 51 GSchG*).

Unter die in *Anhang 2.6 Ziffer 3.2.1 Absatz 1 ChemRRV* genannten «besonderen Bedürfnisse des Pflanzenbaus» fallen beispielsweise die Bodenbearbeitung (Befahrbarkeit und Tiefgründigkeit des Bodens), die Fruchtfolge sowie Saat- und Pflanzzeitpunkt (Entwicklungsstand der zu düngenden Kulturen). Auch der Begriff «Bedürfnisse des Pflanzenbaus» ist einer fachlichen Auslegung im Rahmen umweltgerechten Handelns geöffnet.

- **Beim Düngezeitpunkt:** Das Schwergewicht umweltrechtlicher Massnahmen im Hinblick auf die Boden- und Witterungsverhältnisse (z.B. Zeiten starker Niederschläge und Vegetationsruhe) liegt hauptsächlich im Einsatz flüssiger Dünger. Das hauptsächlich im Gewässerschutz eingehend diskutierte Thema des Güllens wird in der *ChemRRV* (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 3.2.1 Abs. 2 ChemRRV*) aus Gründen der bekannten und anhaltenden Schwierigkeiten recht detailliert geregelt.

Wer mit flüssigen Düngern umgeht, wird grundsätzlich selbst beurteilen müssen, ob ein Boden – unabhängig von der Jahreszeit – für Gülle und andere flüssige Dünger saug- und aufnahmefähig ist («Selbstkontrolle» und Sorgfalt im Beurteilen des richtigen Bodenzustands). Ausgeschlossen hingegen ist das Düngen von wassergesättigten (Stauässe), gefrorenen («Betonfrost»), schneebedeckten (feste Schneedecke) oder ausgetrockneten (staubigen, schwundrissigen) Böden mit flüssigen Düngern wie Gülle (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 3.2.1. Abs. 2 ChemRRV*). Böden sind:

- **wassergesättigt**, wenn auf ihnen Wasserlachen liegen bleiben und sich eine Bodenprobe nass und breiig anfühlt;
- **gefroren**, wenn sich an mehreren Stellen ein spitzer Gegenstand (Schraubenzieher, Sackmesser) nicht mehr in den Boden stossen lässt;
- **schneebedeckt**, wenn der Schnee witterungs- und standortbedingt länger als einen Tag liegen bleibt;
- **ausgetrocknet**, wenn sie Risse haben, Bodenproben staubig und Erdbrocken hart sind.

Diese Begriffsauslegungen können dem Merkblatt über «*Düngen zur richtigen Zeit*»²⁷ entnommen werden. Dieses enthält weitere Beurteilungsgrundlagen für den Vollzug umweltrechtlicher Anforderungen. Darunter fällt beispielsweise auch das Vermeiden von Ammoniakverflüchtigungen. Nach der Luftreinhalte-Verordnung (LRV)²⁸ sind im Rahmen der betrieblichen Möglichkeiten dabei u.a. emissionsarme Hofdünger-Ausbringsysteme nach dem Stand der Technik einzusetzen.²⁹

Daraus folgt weiter:

Jeder Verwender von Düngern soll in der Lage sein, die für die Umwelt belastenden Auswirkungen seiner Bodenbewirtschaftung zu erkennen, die Düngepraxis sorgfältig danach auszurichten und – bei Nutztierhaltung – die Hofdüngerlager nach den betrieblichen Standortverhältnissen zu dimensionieren und fachgerecht zu betreiben.

- **Beim Kompost, Gärgut und Presswasser:** Die nach *Anhang 2.6 Ziffer 3.2.2 ChemRRV* beim Düngen mit diesen Recyclingdüngern je Hektare höchstens erlaubte TS-Menge kann nur dann voll genutzt werden, wenn als Folge davon der Bedarf der Pflanzen weder für N noch für P überstiegen wird. Gestützt auf eine parzellenscharfe Nährstoffbilanz ergibt sich

²⁷ BLW, BUWAL, 1996: «*Düngen zur richtigen Zeit*», Nr. 319.012 d,f,i, BBL Vertrieb, Publikationen, 3003 Bern.

²⁸ Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985 (LRV; SR 814.318.142.1).

²⁹ BUWAL, 2002: «*Ammoniak (NH₃)-Minderung bei der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung*», Mitteilungen Nr. 13 zur Luftreinhalte-Verordnung (LRV), Vollzug Umwelt, 10 S., Bern.

die im Einzelfall tatsächlich noch erlaubte TS-Menge pro Hektare. Diese stützt sich u.a. ab auf den Nährelementgehalt im Kompost, Gärgut und Presswasser und auf den entsprechenden Bedarf der Pflanzen (vgl. Angaben nach GRUD-AF).

Für Kompost und Gärgut legt *Anhang 2.6 Ziffer 3.2.2 ChemRRV* zwei TS-Begrenzungen fest:

- Wird gedüngt, dürfen nicht mehr als 25 t TS/ha innert dreier Jahre ausgebracht werden (vgl. *Ziff. 3.2.2 Abs. 1*). Beim Presswasser sind dies entsprechend 200 m³.
- Werden Kompost und Gärgut jedoch als Bodenverbesserer, Substrat, Erosionsschutz, in Rekultivierungen oder für künstliche Kulturerden eingesetzt, dürfen nicht mehr als 100 t TS/ha in einem Zeitraum von 10 Jahren ausgebracht werden (vgl. *Ziff. 3.2.2 Abs. 2*).

Mit diesen Anforderungen wird sichergestellt, dass die Nährelemenmenge gemessen an der dann höchstens noch möglichen TS-Menge sicher nicht über dem Pflanzenbedarf liegt. Vorsorglich wird dabei auch die Schwermetallfracht auf den gedüngten Böden weiter gesenkt.

- **Hinweise zum unverrotteten pflanzlichen Material:** Landwirtschaftliche Ernteabfälle werden auf den betriebseigenen, düngbaren Nutzflächen liegen gelassen bzw. ausgebracht und entsprechend in der betrieblichen Düngebilanz berücksichtigt. Solches Material darf nicht an oder in Wäldern abgelagert werden – was in der Vergangenheit leider hin und wieder festgestellt wurde. Es darf auch nicht auf Deponien abgelagert werden (vgl. *Art. 7* und *Art. 32 TVA*).
- **Hinweise zu Rückständen aus kleinen Abwasserreinigungsanlagen:** Solche Rückstände gelten definitionsgemäss nicht als Klärschlamm im Sinne von *Artikel 5 Absatz 2 Buchstabe b Nummer 4 DüV*. Ihre Verwendung wird in *Anhang 2.6 Ziffer 3.2.3 ChemRRV* geregelt. Diese Vorschrift gilt nur für Rückstände aus nichtlandwirtschaftlichen Abwasserreinigungsanlagen mit höchstens 200 Einwohnerwerten und aus nichtlandwirtschaftlichen Abwassergruben ohne Abfluss.

Weil solche Rückstände nicht als Klärschlamm gelten, besteht kein generelles Verbot zu ihrer Verwendung als Dünger. Auf Ackerflächen ist ihr Ausbringen, unabhängig vom Standort (Tal- oder Berggebiet), uneingeschränkt zulässig. Über die Verwendung solcher Rückstände als Dünger auf Futterflächen befindet im Einzelnen die kantonale Behörde (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 3.2.3 Abs. 1 ChemRRV*).

Diese Rückstände dürfen jedoch weder für das Düngen von Gemüseflächen verwendet noch in Güllengruben eingefüllt werden (*Anh. 2.6 Ziff. 3.2.3 Abs. 2 ChemRRV*). Die Gründe liegen in der Gesundheitsgefährdung von Mensch und Tieren durch Mikroorganismen (Enterobacteriaceen, Parasiten), würde mit den Rückständen falsch umgegangen.

Für **landwirtschaftliche** Abwasserreinigungsanlagen oder Abwassergruben bestehen keine vergleichbaren Vorschriften. Vorbehältlich *Artikel 12 GSchG* in Verbindung mit *Artikel 12 GSchV* können Rückstände aus diesen Anlagen unter Einhaltung der Verwendungsvorschriften nach *Anhang 2.6 Ziffer 3.1 ChemRRV* als Dünger auf den düngbaren Nutzflächen eines Betriebs verwendet werden.

353.4 Verbote

- **Allgemeines:** Auf bestimmten Flächen ist eine Düngung entweder nicht nötig oder nicht umweltgerecht. Auf diesen gilt nach *Anhang 2.6 Ziffer 3.3.1 Absatz 1 ChemRRV* ein Düngeverbot, sofern nicht eine der genannten Ausnahmen greift (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 3.3.2 ChemRRV*).
- **Naturschutz:** Für die nach eidgenössischem oder kantonalem Recht unter Naturschutz stehenden Gebiete gilt grundsätzlich ein Düngeverbot.

Dies ist dort der Fall, wo besondere Pflanzengesellschaften nach einer massvollen Düngung, beispielsweise mit Rindermist, verlangen. Typische Beispiele dafür sind Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion). Weiter können je nach standörtlichen Verhältnissen Pufferwiesen entlang von Naturschutzgebieten und vereinzelt Trockenstandorte massvoll gedüngt werden – sofern dies durch massgebende Vorschriften oder Vereinbarungen mit den Landbesitzern so beschlossen worden ist (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 3.3.1 Abs. 1 Bst. a ChemRRV*).

In den übrigen, nicht mit massgebenden Vereinbarungen belegten Riedgebieten, Mooren, aber auch in und an allen Hecken und Feldgehölzen sowie an oberirdischen Gewässern und entlang der Waldbestockung ist das Düngen ausnahmslos verboten (vgl. nachstehend zum «Düngeverbot im Wald»). Diese Verbote belegen eine 3 m breite Fläche entlang von Waldbestockungen, Hecken, Feldgehölzen und oberirdischen Gewässern.

Hinweis: *Stehen beispielsweise private Teiche mit öffentlichen Gewässern in direkter Verbindung, gilt das Düngeverbot auch auf einem 3 m breiten Streifen entlang solcher Teiche (in Parkanlagen, Golfanlagen usw.).*

- **Grundwasserschutz:** Gänzlich verboten ist das Düngen von Grundwasserschutzzonen S1; ausgenommen ist allein das Liegenlassen des Mähguts (Erhalten der bodenbiologischen Aktivität). Ebenfalls verboten ist das Verwenden flüssiger Hofdünger in der Grundwasserschutzzone S2 (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 3.3.1 Abs. 2 ChemRRV*). Allerdings kann die kantonale Behörde abweichend gestatten, dass höchstens 20 m³ flüssige Hofdünger pro Hektare, je Vegetationsperiode bis zu dreimal, in angemessenen zeitlichen Abständen ausgebracht werden dürfen; auf Grund der Bodenbeschaffenheit muss gewährleistet sein, dass dabei keine krankheitserregenden (pathogenen) Mikroorganismen in Grundwasserfassungen oder Grundwasseranreicherungsanlagen gelangen können (*Anh. 2.6 Ziff. 3.3.2 Abs. 1 ChemRRV*).

Für die Verwendung von Düngern in den Zuströmbereichen Z_u und Z_o legt die kantonale Behörde weiter gehende Einschränkungen als für Flächen nach *Anhang 2.6 Ziffer 3.3.1 Absätze 1 und 2 ChemRRV* fest, soweit dies zum Schutz der Gewässer nach *Absatz 3* dieser Ziffer erforderlich ist.

- **Düngeverbot im Wald:** Der Wurzelraum von Waldpflanzen soll vor schädlichen stofflichen Einflüssen geschützt werden. Weder mit Hofdüngern noch mit Holzaschen darf im Wald gedüngt werden. Forstrechtlich gehört zum Wald auch ein Freilandstreifen entlang der Waldbestockung.³⁰ Umweltschutzrechtlich gilt – wie erwähnt – nach *Anhang 2.6 Ziffer 3.3.1 Absatz 5 ChemRRV* ein 3 m breiter Düngeverbotsstreifen entlang der Waldbestockung («Waldsaum»). Gemessen wird ab äusserstem Strauchstock bzw. Baumstamm.

Vom Düngeverbot im Wald ausgenommen ist allein die Verwendung von Kompost und Mineraldüngern in forstlichen Pflanzgärten, bei Wieder- und Neuanpflanzungen sowie für Ansaaten, weiter zur Förderung der Begrünung von Waldstrassenböschungen und sodann im Lebendverbau. Auch dürfen kleine Flächen im Wald bei wissenschaftlichen Versuchen gedüngt werden (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 3.3.2 Abs. 2* unter Vorbehalt von *Ziff. 3.3.1 Abs. 1–4 ChemRRV*). In allen Fällen ist eine Anwendungsbewilligung der kantonalen Behörde nötig (vgl. *Art. 4 Bst. c ChemRRV*).

- **Ermitteln von Verbotsstreifen:** Darüber, wie Düngeverbotsstreifen entlang von Oberflächengewässern, Hecken oder Feldgehölzen festgelegt werden können, informiert das Merkblatt «*Pufferstreifen richtig messen und bewirtschaften*».³¹

³⁰ vgl. Kommentare von W. Schärer, 1992: «Aktuelle forstrechtliche Probleme der Praxis mit besonderem Bezug zur neuen Waldgesetzgebung», *Schweiz.Z.Forstwes.*, 143, 8, 643–654.

³¹ vgl. KIP-Lindau und PIOCH-Lausanne.
Vertrieb d-Fassung: *AGRIDEA*, 8315 Lindau ZH;
Vertrieb f-Fassung: *AGRIDEA*, 1000 Lausanne 6.

353.5 Hinweise zur Alpdüngung und zur natürlichen Artenvielfalt

Zur Sömmerungsbeitragsverordnung (SöBV):³²

Artikel 10 Absatz 1, Satz 1, will erreichen, dass Sömmerungs-, Hirten- und Gemeinschaftsweidebetriebe sachgerecht und umweltschonend bewirtschaftet werden. Artikel 10 Absatz 1 Buchstabe d SöBV schreibt sodann und im Besonderen vor, dass die Düngung der Weideflächen auf eine ausgewogene und artenreiche Zusammensetzung der Pflanzenbestände und auf eine massvolle und abgestufte Nutzung auszurichten ist. In erster Linie sind die alpeigenen Dünger zu verwenden. Stickstoffhaltige Mineraldünger, Klärschlamm und alpferme flüssige Dünger dürfen nicht ausgebracht werden. Für Rückstände aus nichtlandwirtschaftlichen Abwasserreinigungsanlagen mit höchstens 200 Einwohnerwerten und aus nichtlandwirtschaftlichen Abwassergruben ohne Abfluss bleibt Anhang 2.6 Ziffer 3.2.3 ChemRRV vorbehalten.

Weiter können die Kantone auch nach Artikel 10 Absatz 2 SöBV nach Feststellen ökologischer Schäden Auflagen für die Weideführung und die Düngung verfügen und entsprechende Aufzeichnungen verlangen (vgl. z.B. Buchführungspflicht über verwendete Art und Menge von Düngern).

Hinweise: *Im Einzelnen dürfen gestützt auf die SöBV flüssige regionale Düngerüberschüsse aus dem Talgebiet nicht zur Düngung von Alpweiden, schützenswerten Trockenstandorten und dergleichen verwendet werden. Nicht erlaubt ist mit andern Worten, Hofdünger-Abnahmeverträge für die Verwendung beispielsweise von Schweinegülle-Überschüssen aus dem Talgebiet auf Sömmerungsweiden abzuschliessen. Hingegen dürfen betriebs- und alpferme feste Dünger wie Mist, Kompost und Gärgut verwendet werden.*

Vom Weidevieh bevorzugte Standplätze sind oft stark überdüngt (z.B. Liegeplätze sowie Standplätze bei Weidegattern). Kot und Harn der Herdentiere werden dort auf einem recht kleinen Teil der gesamten Weidefläche abgesetzt. Auch können Weideflächen allein durch Einzäunen von Parzellen und anschliessender Koppelbeweidung intensiviert werden. Das besondere Problem der Alpdüngung ist deshalb im Rahmen der gesamten Weideplanung zu lösen. Nur so können wesentliche Anliegen des Natur- und Umweltschutzes berücksichtigt und nachhaltig umgesetzt werden.

Zur Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV):³³

Die ÖQV verfolgt dasselbe Ziel wie die SöBV. Laut ÖQV werden vom Bund Beiträge zur Erhaltung und Förderung der natürlichen Artenvielfalt ökologischer Ausgleichsflächen von besonderer biologischer Qualität und die Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche entrichtet (vgl. Art. 1 Abs. 1 ÖQV). Auf ökologischen Ausgleichsflächen gelten besondere Auflagen einer umweltschonenden Düngung bzw. Düngeverbote (vgl. Anh. 1 Ziff. 1.3 in Verbindung mit Anh. 2 Ziff. 1 Bst. b ÖQV).

³² Verordnung vom 29. März 2000 über Sömmerungsbeiträge (Sömmerungsbeitragsverordnung, SöBV; SR 910.133).

³³ Verordnung vom 4. April 2001 über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV; SR 910.14).

4 Gewässerschutzgesetz und Gewässerschutzverordnung

41 Grundsätzliches

- **Das Gewässerschutzrecht behandelt landwirtschaftliche Stoffflüsse möglichst strukturneutral:** Das GSchG will grundsätzlich Verunreinigungen sowie «*konkrete Gefahren*», verursacht auch durch die Landwirtschaft (Nutztierhaltung, Bodenbewirtschaftung), von den Gewässern fernhalten. Bei Betrieben mit Nutztierhaltung (Rinder, Schweine, Geflügel usw.) liegt das Hauptgewicht behördlicher Massnahmen auf der Beurteilung und der Überwachung von Stickstoff- (N) und Phosphorflüssen (P) in den Hofdüngern. Bewertet werden sie mittels der einfachen, so genannten DGVE-Methode.

Ein weiteres Massnahmenpaket befasst sich mit den für einen gewässerverträglichen Umgang mit Hofdüngern nötigen Bauten (Lager, Bodenleitungen, Laufflächen) und Geräten (Hofdüngerbehandlung, Transportmaschinen, Ausbringtechniken usw.).

Das Gewässerschutzrecht wird möglichst strukturneutral ausgelegt und vollzogen. Es bietet deshalb keine Grundlage für strukturverändernde Massnahmen, die nicht direkt mit Gewässerschutz zu tun haben. Im Umgang mit Hofdüngern betrifft dies beispielsweise Fragen der Güllebehandlung, Transportdistanzen mit Hofdüngern ab Betrieben mit Nutztierhaltung, Hofdünger-Abnahmevertragsregelungen, Co-Vergärung bzw. Energiegewinnung (zentrale Biogasanlagen) oder auch allenfalls der gemeinsam betriebenen Hofdüngerlager (z.B. in engen dörflichen Verhältnissen des Berggebiets).

- **Gewässerschutz will eigenverantwortliche Sorgfalt:** Das Beachten einer fachkundigen Sorgfalt allein enthebt die Landwirte nicht von weiteren Pflichten, welche das Gewässerschutzrecht auferlegt. Solche gelten in jedem Fall, zum Beispiel höchstmögliche DGVE-Belastung düngbarer Nutzflächen sowie Einhalten der Abnahmevertrags-, oBB³⁴- und Lagervorschriften.

Massgebend ist in allen diesen Fällen die gewässerschützerische Verträglichkeit der N- und P-Flüsse im Umgang mit den Hofdüngern.

Die Anforderungen nach *Artikel 14 GSchG* betreffen Kernvorschriften des GSchG für Betriebe mit Nutztierhaltung (Umgang mit Hofdüngern). Diese wollen erreichen, dass zwischen der Hofdüngermenge eines Betriebs mit Nutztierhaltung und der nachgewiesenen, zur Düngung geeigneten Verwertungsfläche ein ausgewogenes und gewässerverträgliches Verhältnis eingehalten bzw. gewährleistet wird.

Solange Nutztierhaltung betrieben wird, sind «natürliche» Umweltbelastungen infolge Haltung und Umgang mit Nutztieren unvermeidlich. Solche «natürlichen» Belastungen werden jedoch durch Befolgen der anwendbaren umweltrechtlichen Vorschriften auch auf einem gewässerschutzgerechten Niveau bleiben. Dies gilt speziell für die stofflich/-chemischen N- und P-Flüsse.

- **Bemessungskriterium für N und P:** Das gewässerschützerische Bemessungskriterium für den betrieblichen N- und P-Fluss in der Nutztierhaltung ist die vorgenannte DGVE. Sie bietet einen einfachen, umsetzungsfreundlichen Massstab für die rasche Ermittlung der je Hektare Verwertungsfläche gewässerschützerisch höchstenszulässigen Hofdüngermenge. Diese bemisst sich demzufolge nach der **Bodenbelastbarkeit** mit N und P. Berücksichtigt wird dabei in jedem Fall die **Leistung** von gewässerschützerisch zu beurteilenden Nutztierbeständen (Leistungsklassen: Milchmenge, Mastzuwachs usw.).

³⁴ oBB = «ortsüblicher Bewirtschaftungsbereich» (vgl. *Art. 24 GSchV*).

Als düngbare Verwertungsflächen gelten alle zur Düngung geeigneten eigenen, gepachteten oder vertraglich gesicherten Nutzflächen.

Die Bodenbelastbarkeit begrenzt die höchstmögliche Nährelementmenge, die noch gedüngt werden darf, ohne dass Gewässer konkret gefährdet werden (Rückhaltevermögen gedüngter Böden gerade noch gewährleistet).

- **Belastungsgrenzwerte in DGVE/ha:** Die Kantone müssen nach *Artikel 14 Absatz 6 GSchG* den DGVE-Grenzwert des Bundes (3 DGVE/ha) nach den standörtlichen Verhältnissen eines Betriebs anpassen bzw. senken. Sie legen verschärfte kantonale DGVE-Grenzwerte fest (vgl. *Tab. 2* sowie Harmonisierungsbeschluss der Landwirtschaftsdirektoren-Konferenz LDK vom Juni 1995).

Dieses höchstmögliche DGVE-Belastbarkeitsniveau darf den bundesrechtlich verbindlich vorgeschriebenen Grenzwert von drei DGVE/ha in keinem Fall überschreiten. Die Hofdünger von 3 DGVE enthalten 315 kg Gesamtstickstoff (N) und 45 kg Phosphor (gemessen als elementarer Phosphor P³⁵). Wie erwähnt wird dabei die Leistung der Nutztiere zwingend berücksichtigt – höhere Milchleistung bedeutet beispielsweise auch einen höheren N-/P-Umsatz.³⁶

Tabelle 2: Standörtlich und gewässerschützerisch höchstzulässige Belastung düngbarer Verwertungsflächen mit Hofdüngern laut verbindlichem Harmonisierungsbeschluss der Landwirtschaftsdirektoren-Konferenz (LDK 1995).

Erschwerniszonen*)	Gewässerschützerische Abstufung nach kantonalem Beschluss der LDK**)
Ackerbau- und Übergangszonen	2.5
Voralpine Hügelzone	2.1
Bergzone 1	1.8
Bergzone 2	1.6
Bergzone 3	1.4
Bergzone 4	1.1

*) Vgl. Artikel 1 der «*Verordnung vom 7. Dezember 1998 über den landwirtschaftlichen Produktionskatalog und die Ausscheidung von Zonen*» (*Landwirtschaftliche Zonen-Verordnung; SR 912.1*). Obst- und Rebflächen werden nur zu einem Drittel als düngbare Nutzfläche angerechnet (vgl. «*Wegleitung vom Juli 1994 für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft*»). Längerfristige Düngeverbotsflächen und Sömmerungsweiden können nicht berücksichtigt werden. Im Übrigen kennt die EU in ihrer Nitratrichtlinie einen Grenzwert von 170 kg N/ha, was ca. 2 DGVE nach schweizerischem GSch-Recht entspricht (gemessen am von den Nutztieren ausgeschiedenen N, d.h. N-Anfall im Stall).

***) Beschluss der Konferenz der kantonalen Landwirtschaftsdirektoren «*Harmonisierung des Vollzugs im Gewässerschutz*» (LDK 1995). Diese Grenzwerte sollen durch die Kantone bis spätestens 2006 in kantonales, verbindliches Gewässerschutzrecht überführt werden.

³⁵ Agronomisch wird der Phosphorfluss in der landwirtschaftlichen Düngung noch immer als P₂O₅ angegeben. Diese Werte rechnen sich wie folgt auf die im Gewässerschutz üblichen Angaben mit P_{elementar} um:

$P = 0.4364 \times P_2O_5$ (mit andern Worten: 1 DGVE = 15 kg P bzw. ca. 35 kg P₂O₅).

³⁶ vgl. BLW, BUWAL, 1994: «*Wegleitung vom Juli 1994 für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft*», S. 36, Fussnote 4.

Dieser DGVE-Grenzwert gilt auch dann, wenn von einem Betriebsinhaber eine ausgeglichene Nährstoffbilanz für N und P jenseits eines DGVE-Grenzwerts nachgewiesen werden könnte.³⁷

- **Hofdünger-Abnahmeverträge:** Reicht die zur Düngung geeignete Nutzfläche für das Ausbringen der Hofdünger nicht aus, müssen Hofdünger-Abnahmeverträge mit berechtigten Abnehmern – in einem vernünftigen betriebsökonomischen Bewirtschaftungsradius – abgeschlossen werden. Gelingt dies nicht, muss der Nutztierbestand angepasst bzw. bestandsmässig auf ein gewässerschutzverträgliches Niveau gesenkt werden. Dies wird für betroffene Betriebsinhaber finanzielle Auswirkungen haben. Die gesetzgebende Instanz hat *Artikel 14 GSchG* dennoch bewusst streng und wirksam formuliert.³⁸

Hinweis: *Auf Betrieben mit Nutztierhaltung bestehen, neben den bei den Nutztieren anfallenden N- und P-Mengen, auch andere Quellen für N und P, die bei der Ermittlung einer betrieblichen stofflichen Gesamtbelastung ebenfalls in Rechnung gestellt werden müssen (z.B. Stroh- und Raufutterzukauf). Diese sind demzufolge ebenfalls Bestandteil einer gesamtbetrieblichen Nährstoffbilanzierung nach ChemRRV (vgl. auch Art. 14 Abs. 1 GSchG).*

- **Gewässerschutzliche Aspekte landwirtschaftlicher Bauten:** Das Gewässerschutzrecht will, dass auch bei gewässerschutzrelevanten Bauten der Stand der Bautechnik angewendet wird (vgl. SIA-Normen z.B. anwendbar für Güllen- und Silobehälter, Lagerflächen). Weitergehende gewässerschutzliche Auflagen liegen diesbezüglich nicht vor. Hofdünger sind keine wassergefährdende Flüssigkeit im Sinn des Gewässerschutzrechts. Deshalb werden sie hauptsächlich nach den besonderen Rahmenvorschriften dieser Rechtssetzung beurteilt (vgl. *Art. 15 GSchG* in Verbindung mit *Art. 28 GSchV*). Bauten müssen demzufolge mindestens gross genug, dicht sowie funktionstüchtig sein und ordnungsgemäss betrieben werden. Das ehemalige BUWAL veröffentlichte dazu Vollzugsempfehlungen³⁹, die, wo nötig, künftig dem Stand der Technik angepasst werden.

42 Vollzugsaspekte in viehrefleichen Gebieten

Die Gewässerschutzvorschriften sind gestützt auf die DGVE-Höchstbelastbarkeit der Böden eines Betriebs mit Nutztierhaltung (Leistung der Nutztiere berücksichtigt) auf unkomplizierte Weise anwendbar. Sie stellen auf einen recht groben, relativ leicht umsetzbaren Vollzugsraster ab, der hauptsächlich die N- und P-Flüsse umfasst.

43 Übersicht über gewässerschutzrechtliche Vorschriften

431 Gewässerschutzgesetz (GSchG)

Das GSchG enthält neben *Artikel 14* weitere Vorschriften, welche für die Landwirtschaft von Bedeutung sind, nämlich:

³⁷ Landwirtschaftliche Beratungszentrale LBL, 1999: «Auswertung von Nährstoffbilanzen auf Landwirtschaftsbetrieben – gesamtbetrieblicher Nährstoffhaushalt und Düngergrossvieheinheiten im Vergleich», 108 S., Lindau ZH.

³⁸ vgl. z.B. «Amtliches Bulletin des Nationalrats», II, S. 576–587 (1990).

³⁹ BUWAL, 1993: «Baulicher Gewässerschutz in der Landwirtschaft – Hinweise für Bau und Unterhalt», Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 12, 42 S., Bern.

BUWAL, 2002: «Periodische Dichtigkeitskontrolle von Güllenbehältern – Anwendung eines vereinfachten Verfahrens», Vollzug Umwelt, 30 S., Bern.

BUWAL, 2004: «Sicherstellung der Ausführungsqualität beim Bau von Güllenbehältern aus der Sicht des Gewässerschutzes – Checkliste», Merkblatt, 4 S., Bern.

- eine generelle Sorgfaltspflicht zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Gewässer (**Art. 3**);
- eine Definition des Begriffs «Hofdünger» (= Gülle, Mist und Silosäfte aus der Nutztierhaltung; **Art. 4 Bst. g**; vgl. dazu auch Art. 5 Abs. 2 Bst. a DüV);
- ein Verunreinigungsverbot sowie ein Ablagerungsverbot, sofern dadurch eine konkrete Gefahr der Verunreinigung von Wasser entsteht (**Art. 6**);
- eine Regelung über den Sonderfall von Betrieben mit erheblichem Rindvieh- und Schweinebestand im Bereich öffentlicher Kanalisation mit Blick auf die Anschlusspflicht an die Kanalisation (**Art. 12 Abs. 4 und 5**);
- die Pflicht zur sachgemässen Bedienung und Wartung sowie zum sachgemässen Unterhalt von Lagereinrichtungen und Aufbereitungsanlagen für Hofdünger (**Art. 15**);
- die Verpflichtung des Bundesrats zum Erlass von Vorschriften über Anforderungen an die Kontrolle sowie Verwertung von Abwasser aus der Aufbereitung von Hofdüngern (**Art. 16**);
- die Pflicht zu einer gewässerverträglichen Bodenbewirtschaftung nach dem Stand der Technik (Vermeiden von Abschwemmung und Auswaschung bzw. Versickerung; **Art. 27**);
- die Pflicht der Kantone, im Hinblick auf den Vollzug der Artikel 14 und 27 GSchG für eine Düngeberatung zu sorgen (**Art. 51**);
- eine Sanierungspflicht für mangelhafte Hofdüngerlager (innert 15 Jahren, d.h. bis spätestens Ende Oktober 2007 – nach Dringlichkeit des Einzelfalls; **Art. 77**) und
- eine Verpflichtung, die höchstzulässige Hofdüngermenge der nachgewiesenen (düngbaren) Verwertungsfläche anzupassen (bis spätestens Ende Oktober 1997; **Art. 78**).

432 Gewässerschutzverordnung (GSchV)

Das 4. Kapitel GSchV über «Anforderungen an Betriebe für Nutztierhaltung» enthält die bei solchen Betrieben anwendbaren Vorschriften. Es handelt sich bei diesem 4. Verordnungskapitel um Vorschriften, welche einen auf die Problembetriebe ausgerichteten, zügigen und konsequenten Vollzug der landwirtschaftlichen Rahmenvorschriften des GSchG bezwecken. Sie wurden im Übrigen vor ihrer Inkraftsetzung im Bundesrat mit den direkt betroffenen Landwirtschaftskreisen eingehend besprochen und von diesen materiell unterstützt (Schweizerischer Bauernverband, Schweinemastorganisationen).

Wichtige Vorschriften der GSchV betreffen die:

- Konkretisierung der Begriffe «Betriebe mit Nutztierhaltung», «Düngergrossvieheinheit (DGVE)», «ortsüblicher Bewirtschaftungsbereich (oBB)» und «erheblicher Rindvieh- und Schweinebestand»;
- Festlegung der Ausnahmen von den oBB-Vorschriften;
- Genehmigung der Düngerabnahmeverträge, sofern auf Abnehmerbetrieben die Vorschriften der ChemRRV über die Verwendung eingehalten werden (Erfordernis einer parzellenscharfen, toleranzfrei ausgeglichenen Nährstoffbilanz);
- Pflicht zur Buchführung im Falle von Hofdünger-Überschüssen;
- behördlichen Kontrollen bei Bau und Betrieb von Lagereinrichtungen für Hofdünger.

44 Hinweise über anwendbare Vorschriften

441 Sorgfaltspflicht – Verunreinigungsverbot

(Art. 3 und 6 GSchG)

Das gewässerschützerisch einwandfreie Verwerten, d.h. das sorgfältige Ausbringen von Gülle, die bekanntlich in den Boden eindringt («versickert»), gilt jedoch nicht als Versicke-

rung im Sinn von *Artikel 6 Absatz 1 GSchG*, denn die Nährstoffe werden normalerweise von den Pflanzenwurzeln rasch aufgenommen. Der dann noch verbleibende Rest wird überwiegend an Bodenteilchen gebunden und steht später den Pflanzen ebenfalls wieder zur Verfügung.

442 Befreiung von der Anschlusspflicht an die Kanalisation

(Art. 12 Abs. 4 und 5 GSchG, Art. 12 Abs. 3 GSchV)

Betriebe, die nachweislich über genügend Rinder und Schweine verfügen (mindestens acht DGVE als landwirtschaftliche Nutztiere), können ihre häuslichen Abwässer zusammen mit der Gülle – solche muss selbstverständlich vorhanden sein – auf der düngbaren eigenen und gepachteten Nutzfläche verwerten (eigenverantwortliches Handeln). Wenn dies sorgfältig geschieht, kann damit ein fast 100-prozentiger Reinigungseffekt erzielt werden.

Diese im Hinblick auf den Gewässerschutz vorteilhafte Art der Abwasserbehandlung wurde den Inhabern von Betrieben mit Nutztierhaltung ausserhalb des Bereichs öffentlicher Kanalisationen schon immer zugestanden. Seit 1992 gilt diese Regelung auch auf Betrieben innerhalb dieses Bereichs.

Selbstverständlich müssen stets die erforderlichen raumplanerischen und gewässerschützerischen Voraussetzungen erfüllt sein. Reicht beispielsweise die Betriebsgüllegrube zum Lagern von Abwasser zusammen mit der Gülle nicht aus, bedeutet dies noch nicht, dass ein Kanalisationsanschluss nötig würde.

Eine zu kleine Güllegrube ist vorerst kein Grund für einen zwingend anzuordnenden Kanalisationsanschluss einer landwirtschaftlichen Haushaltung.

Die kantonale Behörde setzt in diesem Fall eine angemessene Frist zum Erstellen des fehlenden Lagervolumens.

Muss Gülle auf Vertragsflächen ausgebracht werden (Hofdünger-Überschuss), weil die eigene und gepachtete Nutzfläche eines Betriebs nicht ausreicht, besteht kein Anspruch auf Befreiung von der Anschlusspflicht (vgl. *Art. 12 Abs. 4 Bst. b GSchG*). In solchen Fällen wäre die eigenverantwortliche, umweltgerechte Verwertung häuslicher Abwässer zusammen mit Überschussgülle nicht nachhaltig. Der ohnehin bereits bestehende Überschuss an Nährelementen und die offensichtlich grosse Güllemenge, die einem Abnehmer «überbürdet» würden, wären nicht nur ökologisch fragwürdig.

443 DGVE-Regelung – zulässige Bodenbelastung

443.1 Nutztierhaltung

(Art. 14 GSchG, Art. 22 und 23 GSchV)

- **Zum Begriff «Betriebe mit Nutztierhaltung»:** Die Definition des Begriffs «*Betriebe mit Nutztierhaltung*» ist von besonderer Bedeutung, weil dadurch festgelegt wird, welche Betriebe tatsächlich unter die Vorschriften nach *Artikel 14 ff. GSchG* fallen. Nur solche Betriebe sind beispielsweise verpflichtet, Hofdünger-Überschüsse mittels Vertrag an geeignete Abnehmerbetriebe weiterzureichen oder, wo nötig, einen betrieblichen oBB einzuhalten.

Als «*Betrieb mit Nutztierhaltung*» gilt jeder landwirtschaftliche Betrieb und jede Betriebsgemeinschaft mit Nutztierhaltung (z.B. Viehhaltungsbetrieb vergemeinschaftet mit einem viehlosen Ackerbaubetrieb).

Nicht als Betriebsgemeinschaft im Sinne des Gewässerschutzrechts gelten Betriebszweig-Gemeinschaften, welche nur einen Teil ihrer Betriebe gemeinschaftlich führen (z.B. Maschinenpark).

Beispiele für Tierhaltungsbetriebe, die nicht als «Betriebe mit Nutztierhaltung» gelten:

Die Haltung von Liebhabertieren (Hobbytiere) ist nicht den besonderen Vorschriften für «Betriebe mit Nutztierhaltung» unterstellt. Als Hobby-Tierhaltung gilt beispielsweise die Haltung von Ponys, Zwergziegen, Hängebauschweinen, Geflügel wie Ziergänse und Zierenten sowie gewerbliche Betriebe, die Zoo- und Zirkustiere oder auch einzelne Zugtiere (Kutschenpferde) und Reittiere halten. Gälten solche Hobby-Tierhaltungen als Betriebe mit Nutztierhaltung, würde der Verwaltungsaufwand angesichts des für den Gewässerschutz erzielbaren Nutzens unverhältnismässig hoch.

Besitzer von Hobby-Tieren verwerten den anfallenden Mist eher selten auf eigenen Nutzflächen in der Nähe ihrer Ställe. Solcher wird z.B. einem benachbarten Landwirtschaftsbetrieb abgegeben, der über düngbare Nutzflächen verfügt. Dies verursacht keine besonderen Probleme für den Gewässerschutz. Pferdemist aus grossen, gewerblichen Reitställen ohne eigene Verwertungsfläche wird erfahrungsgemäss zur Herstellung von Substrat in der Champignonzucht oder zu anderer Düngeraufbereitung abgegeben. Inhaber solcher Pferdehaltungen schliessen für ihre Mistabgabe Verträge ab; oft ist dies zwar mit besonderen Problemen behaftet, weil die Düngung mit Pferdemist gewisse Erschwernisse bietet. Inhaber dieser Betriebe legen der kantonalen Behörde schriftliche Abnahmeverträge mit Inhabern geeigneter Hofdünger-Aufbereitungsanlagen oder -Abnehmern in der Landwirtschaft vor. Pferdemist ist ein Hofdünger und kann demzufolge nicht als Abfall gelten

Werden Hobby-Pferde auf einem Viehhaltungsbetrieb eingemietet, sind sie dessen Nutztierhaltung zuzurechnen.

Inhabern von Tierhaltungen, deren Betrieb nicht als «Betrieb mit Nutztierhaltung» gilt, sollen möglichst zweckmässige, den besonderen Verhältnissen angepasste Lösungen auferlegt werden. In jedem Fall gelten aber die Vorschriften nach Artikel 3, 6, 15 und 27 GSchG und jene der ChemV und der ChemRRV über das Verwenden von Düngern (vgl. Art. 71 ChemV sowie Anh. 2.6 ChemRRV).

- **Ausgeglichene Düngebilanz:** Artikel 14 Absatz 1 GSchG strebt auf jedem Betrieb mit Nutztierhaltung (vgl. dazu auch Art. 22 GSchV) eine ausgeglichene Dünge- oder Nährstoffbilanz an. Diese Vorschrift nimmt die Anforderungen des Umweltschutzrechts hinsichtlich des umweltgerechten Umgangs mit Düngern auf (vgl. Anh. 2.6 ChemRRV). Dadurch soll verhindert werden, dass die allein nach gewässerschützerischen Kriterien definierte Bodenbelastbarkeit voll genutzt wird (in DGVE/ha – Mass als Grenzwert von Bund bzw. Kantonen für die höchstzulässige Hofdünger-Ausbringmenge). Ein «Auffüllen» beispielsweise mit Phosphor soll vermieden und der Pflanzenbedarf sowie die Bodenvorräte sollen berücksichtigt werden.
- **Verwertungszwang:** Nach Artikel 14 Absatz 2 GSchG müssen Hofdünger umweltverträglich und nach dem Stand der Technik landwirtschaftlich oder gartenbaulich als Dünger verwertet werden. Hofdünger dürfen demzufolge nicht beseitigt werden (kein Ableiten in eine Kanalisation, kein Verbrennen). Eine Entsorgung z.B. durch Verbrennen würde unakzeptable Umweltbelastungen verursachen und wäre ökonomisch nicht sinnvoll.
Umwelt- und Gewässerschutzrecht verbieten hingegen nicht, Hofdünger (z.B. Gülle) aufzubereiten oder zu trocknen. Die dazu nötigen Anlagen und Geräte müssen aber umweltverträglich und möglichst Energie sparend betrieben werden (Problem Ammoniak, Abwässer usw.). Das Endprodukt und die verbleibenden Prozessabwässer gelten nach wie vor als Dünger und müssen entsprechend weiterverwendet werden.
- **Höchstmögliche Belastbarkeit:** Artikel 14 Absatz 4 GSchG schreibt vor, dass auf eine Hektare Nutzfläche höchstens der Dünger von 3 Düngergrossvieheinheiten (DGVE) ausgebracht werden darf (berechnet als N- und P-Menge je Hektare düngbarer Nutzfläche).
- **Definition der Düngergrossvieheinheit (DGVE):** Artikel 14 Absatz 8 GSchG definiert 1 DGVE als den durchschnittlichen jährlichen Anfall von Gülle und Mist einer etwa 600 kg schweren Kuh. Diese produziert erfahrungsgemäss jährlich etwa 5000 kg Milch. In derselben Periode fallen beim Tier dieses Gewichts und dieser Leistung etwa 105 kg Gesamt-N und 15 kg P an (vgl. Art. 23 GSchV).

Produzieren Milchkühe jedoch wesentlich mehr Milch, ist dies bei der Feststellung der tatsächlichen Gesamt-DGVE eines Betriebs zu berücksichtigen (leistungsabhängige DGVE). Erhöht sich die Milchleistung einer Kuh um 1000 kg, steigt die Hofdüngermenge um 10 % an (berechnet als N und P)⁴⁰.

Die Grundlagen zur Ermittlung der gesamten leistungsabhängigen DGVE eines Betriebs mit Nutztierhaltung (= Nährelementmenge, die beim Nutztier anfällt) finden sich in der «Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft». Verordnungen des Landwirtschaftsrechts enthalten den Begriff «Grossvieheinheiten» (GVE; vgl. landwirtschaftliche Begriffsverordnung⁴¹). Die GVE nach Landwirtschaftsrecht wird u.a. für die Festlegung der Beiträge an Nutztierhalter verwendet (ökonomisches Kriterium).

Im Gegensatz zum stofflich orientierten Begriff «DGVE» ist die wirtschaftlich orientierte «GVE» nicht von der Leistung eines Nutztiers abhängig. Eine Kuh bleibt immer 1 GVE, unabhängig beispielsweise von ihrer Milchleistung.

Um die Gesamtheit der DGVE eines Betriebs mit Nutztierhaltung zu ermitteln, ist die Zahl der Nutztiere oder Nutztierplätze unter Berücksichtigung der jeweiligen Alters- oder Produktionskategorie mit einem entsprechenden DGVE-Umrechnungsfaktor zu multiplizieren (vgl. «Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft»).

In der Regel wird gewässerschützerisch auf die in einem Stall tatsächlich vorhandene Anzahl Nutztierplätze abgestellt (Belegungskapazität). Ergibt sich eine zu hohe Belegungskapazität, z.B. bei nicht ausreichender eigener, gepachteter oder vertraglich gesicherter düngbarer Nutzfläche, wird von der kantonalen Behörde u.U. ein Teilbelegungsverbot für überzählige Stallplätze erlassen.

443.2 Nährelementmenge in DGVE eines Betriebs

Wird vom Inhaber eines gewässerschützerisch zu beurteilenden Landwirtschaftsbetriebs das Ergebnis der groben, d.h. überschlagsmässigen DGVE-Einschätzung der gesamtbetrieblichen Hofdünger-Belastung abgelehnt, ist eine detaillierte, betriebsscharfe Abklärung der N- und P-Belastung angezeigt.

Eine verfeinerte Aufschlüsselung der tatsächlichen Nährelementmenge in DGVE eines fraglichen Betriebs kann mit Hilfe spezifischer – meist tabellarisch verfügbarer – DGVE-Nährelementwerte erreicht werden. Diese genauere Methode ergibt schliesslich gewässerschützerische Belastungswerte, die danach für den überprüften Betrieb verbindlich sind.

DGVE-Umrechnungsfaktoren, die nicht in der «Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft» enthalten sind, werden fallweise ermittelt (spezifische Ausscheidung von besonderen Nutztieren wie Büffel, Yacks, Strausse, Lamas usw.).

443.3 Futter mit niedrigem Nährelementgehalt (NPr)

Auf stark mit Masttieren belegten Betrieben wird seit einigen Jahren so genanntes *N- und P-reduziertes Futter (NPr)*⁴² eingesetzt. Dieses NPr-Futter wird in der Nährstoffbilanz eines Betriebs dann berücksichtigt, wenn dessen Einsatz ordnungsgemäss erfolgt. NPr-Kraftfutter ist in der Berechnung der DGVE-Standardwerte nach «Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft» und «GRUD-AF» nicht berücksichtigt (z.B. MSP-Norm für Schweine).

⁴⁰ BLW, BUWAL, 1994: «Wegleitung vom Juli 1994 für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft», Tab. 4.

⁴¹ Verordnung vom 7. Dezember 1998 über landwirtschaftliche Begriffe und die Anerkennung von Betriebsformen (Landwirtschaftliche Begriffsverordnung, LBV; SR 910.91).

⁴² SRVA, LBL, BLW, 2004: «Weisung zur Berücksichtigung von nährstoffreduziertem Futter in der Suisse-Bilanz», 18 S., Bern.

vgl. dazu: Behördliche Vollzugsmassnahmen von Gewässerschutzvorschriften auf Mastbetrieben der Kantone AI, AG, BE, LU, SG, SO, ZH; zitiert in BUWAL 2003: Bundesrätlicher Bericht über «Reduktion der Umweltrisiken von Düngern und Pflanzenschutzmitteln» (Teil II, Anh. 3, «Überschussprobleme»).

Als Grundlage für MSP-Normen in der Schweinehaltung gilt nach wie vor der übliche Nähr-elementanfall:

- Schweinemastfutter mit reduziertem Nährelementgehalt (ohne P-abspaltendes Enzym Phytase) enthält beispielsweise:
 - für Jager statt durchschnittlich 6–8 g P/kg Futter nur noch 4.8 g P/kg (bedarfsdeckend);
 - für die Ausmast statt durchschnittlich 5–8 g P/kg Futter nur noch 4.3 g P/kg (bedarfsdeckend).
- NPr-Futter soll in erster Dringlichkeit auf bestehenden Betrieben mit zu hohem Nutztierbestand zur raschen innerbetrieblichen Senkung der N- und P-Menge in der Gülle eingesetzt werden. So können Härtefälle beispielsweise bei drohender behördlicher Stilllegung einer Masthaltung zumindest vorübergehend gemildert werden. Ob NPr-Futter tatsächlich Erfolg zeitigt, kann durch Analyse von Futterproben aus dem Futtertrog festgestellt werden; Güllenanalysen sind als Beweismittel ungeeignet.
- Die Verwendung von NPr-Futter soll nicht als Argument für eine erneute Aufstockung benutzt werden. Würden sich bei regional zu hoher Hofdüngerbelastung viele Betriebsinhaber so verhalten, würde sich gewässerschützerisch keine Besserung einstellen.
- Eine Aufstockung des Nutztierbestands ist nur möglich, wenn eine ausgeglichene, toleranzfreie N- und P-Bilanz eingehalten wird. Diese richtet sich nach den Vorschriften sowohl von GSch-Recht als auch der ChemRRV (leistungsabhängige Nährelementmenge, Bodenvorräte und standörtlicher Pflanzenbedarf berücksichtigt). Angestrebt wird stets eine eigenverantwortliche, nachhaltige Verwertung von Hofdüngern, und dies möglichst auf der eigenen und gepachteten, düngbaren Nutzfläche.

443.4 Der ortsübliche Bewirtschaftungsbereich (oBB)

(Art. 14 Abs. 4 GSchG, Art. 24 GSchV)

Reicht die für die Verwertung aller Hofdünger eines Betriebs mit Nutztierhaltung nötige düngbare eigene und gepachtete Fläche nicht aus, so müssen für das Verwerten der festgestellten Hofdünger-Überschüsse geeignete Vertragsflächen auf Abnehmerbetrieben beigebracht werden. In solchen Fällen wird geprüft, ob dabei die oBB-Regelung zur Anwendung gelangt.

Ein betriebsüblicher Bewirtschaftungsbereich will sicherstellen, dass die Hofbewirtschaftung möglichst in einem betriebsnahen Rayon erfolgt (rationeller Einsatz der Betriebsmittel). Der oBB hingegen will in gewässerschützerisch kritischen Fällen eine Beschränkung der N- und P-Flüsse auf einfach zu überprüfende, nahe einem Stall liegende Verwertungsflächen mit kurzer Fahrdistanz bewirken. Dabei fallen allein stoffliche Aspekte gewässerschützerischen Handelns in Betracht.

Diese Beschränkung der Fahrdistanz für bestimmte Hofdünger-Transporte soll den «Güllentourismus» verhindern und für die kantonale Kontrollbehörde leicht überprüfbare Verhältnisse schaffen.

- **Vertragsflächen innerhalb des oBB:** Vertraglich gesicherte Nutzflächen eines Betriebs mit weniger als der Hälfte düngbarer eigener oder gepachteter Nutzflächen dürfen grundsätzlich nicht weiter als 6 km Fahrdistanz vom betreffenden Stallgebäude entfernt liegen. Daraus folgt, dass jeder Inhaber eines Betriebs mit Nutztierhaltung nur innerhalb seines oBB Nutzflächen vertraglich sichern darf. Rein rechnerisch stünden bei einem Radius von ca. 5 km Luftlinie immerhin um 7000–8000 ha Verwertungsflächen zur Auswahl (5 km Luftlinie entsprechen grob etwa 6 km Fahrdistanz).

Beispiel: Will ein Masttierhalter, für den der oBB zwingend gilt (hauptsächlich in der Schweinehaltung), seinen Hofdünger in einer zentralen Hofdünger-Behandlungsanlage weit ausserhalb seines oBB aufbereiten lassen (Eindicken, Co-Vergären, Biogasherstellung), ist ihm dies gewässerschützerisch nicht verwehrt. Er muss aber die der gemeinschaftlichen Behandlungsanlage zugeführte N- und P-Menge danach wieder für Düngezwecke in seinen oBB zurückholen.

- **Vertragsflächen ausserhalb des oBB:** Vertragsflächen dürfen nur dann ausserhalb eines betrieblichen oBB gesichert werden, wenn mindestens die Hälfte der Hofdünger auf düngbarer eigener oder gepachteter Nutzfläche – wo immer solche liegen – verwertet werden können. Eigene und gepachtete Nutzflächen sind somit nicht an den gewässerschutzrechtlich definierten oBB gebunden – sie dürfen ausserhalb des oBB liegen.

Auf allen Betrieben, auf denen genügend düngbares eigenes oder gepachtetes Land nachgewiesen wird, wirkt die oBB-Regelung nicht beschränkend. Darunter fallen üblicherweise Milchwirtschaftsbetriebe, auf denen eine Schweinezucht besteht.

Bestehen auf einem Betrieb mehrere örtlich getrennte Ställe, die ständig mit Nutztieren belegt sind, begründet jeder einzelne Stallstandort das Zentrum eines eigenen oBB.

Die kantonale Behörde kann nach *Artikel 24 GSchV* die bundesverbindlich vorgeschriebene Fahrdistanz von sechs Kilometern bei besonderen ortsüblichen Bewirtschaftungsverhältnissen verkürzen oder – ausnahmsweise – auch um bis zu 2 km verlängern. Eine Fahrdistanz von maximal 6 km soll dennoch die Regel bleiben.

Die gewässerschutzrechtliche oBB-Definition richtet sich nach jener des **Pachtrechts**. Die höchstmögliche Fahrdistanz nach *Landwirtschaftlicher Begriffsverordnung (LBV)* von 15 km spielt gewässerschützerisch keine Rolle.

Hinweis: Eine lange oBB-Fahrdistanz wurde anlässlich der parlamentarischen Debatte zum GSchG von 1991 wegen zu hohen behördlichen Kontrollaufwands und Widerspruchs zum anerkannten Gewässerschutzziel eines sorgfältigen Umgangs mit Hofdüngern, nicht zuletzt auch aus wirtschaftlichen Gründen, ausdrücklich abgelehnt.⁴³

443.5 Ausnahmen vom oBB

(Art. 14 Abs. 7 GSchG, Art. 25 GSchV)

- **Allgemeines zu Ausnahmen:** Um gewässerschützerisch nicht begründbare Härtefälle zu vermeiden, ermöglicht die GSchV Ausnahmen von den Vorschriften des oBB. Diese orientieren sich nur an der Art der Nutztierhaltung und am öffentlichen Interesse für gewisse Nutztierhaltungen. **Sie richten sich ausdrücklich nicht nach dem Aggregatzustand von Hofdüngern (flüssig oder fest, behandelt oder unbehandelt).** Besitz und Betrieb einer Güllebehandlungsanlage (Separierung, Trocknung, Co-Vergärung usw.) sind in keinem Fall ein Ausnahmegrund von den oBB-Auflagen.

Die in *Artikel 25 GSchV* behandelten Ausnahmen von den Anforderungen an die düngbare Nutzfläche betreffen nur die oBB-Regelung und keinesfalls die Vorschriften der höchstmöglichen DGVE-Belastbarkeit (vgl. Grenzwerte nach Bund bzw. Kantonen).

- **Ausnahmekriterien:** *Artikel 25 GSchV* nennt jene Betriebe mit Nutztierhaltung, für welche der oBB nicht gilt. Darunter fallen Betriebe mit Geflügel- oder Pferdehaltung, Betriebe mit Versuchs-, Entwicklungs- oder Forschungsaufgaben, aber auch Betriebe mit Schweinehaltung (Zucht und Mast), auf denen Nebenprodukte aus der Milchverarbeitung oder dann Metzgerei-, Schlacht- und andere Nahrungsmittelabfälle verfüttert werden.

⁴³ «Amtliches Bulletin des Nationalrats», II, S. 576–587, Frühjahrssession (1990).

- **Abfallverwertung:** Als «Abfallverwertung» im Sinne des Gewässerschutzrechts (vgl. auch *Art. 14 Abs. 7 GSchG*) gilt allein die Verfütterung von Nebenprodukten der Milchverarbeitung, oder – nach ausreichender Hygienisierung – jene von Futtersuppen direkt an Schweine (Schlacht-, Metzgerei- oder andere Nahrungsmittelabfälle wie Küchenabfälle, Melasse usw.). Für die Beantwortung von Fachfragen im Zusammenhang mit Energieinhalten von zur Nutztierfütterung geeigneten Abfallprodukten ist die Agroscope ALP Liebefeld-Posieux zuständig (vgl. dazu BUWAL-Liste vom Juli 2000 über Ausnahmen von den Anforderungen an die Nutzfläche nach *Artikel 25 GSchV*; Energieinhalte von Abfallfutter).

Futtermittel des Markts, die aus Nahrungsmittel- oder aufbereiteten Schlachtabfällen hergestellt sind oder solche enthalten, gelten nicht als Abfallfutter im Sinne von *Artikel 25 Absatz 3 GSchV*. Sie sind im Übrigen der Futtermittelkontrolle⁴⁴ unterstellt.

- **Minimal nachzuweisende Energiebedarfsdeckung:** Der auf den fraglichen Betrieben anwendbare Mindestenergie-Bedarf der Nutz- bzw. Masttiere richtet sich grundsätzlich nach der *Höchstbestandsverordnung (HBV)*⁴⁵. Entweder müssen mindestens 30 % des Energiebedarfs aus Nebenprodukten der Milchverarbeitung **oder** dann mindestens 40 % mit Lebensmittelabfällen verfüttert werden können.

Das Auffüllen beispielsweise eines nicht ausreichenden %-Anteils bei Schlachtabfällen (also 40 %) mit Nebenprodukten aus der Milchverarbeitung ist – anders als nach HBV (vgl. dort *Art. 10 Abs. 4*) – jedoch nicht möglich. So können Nebenprodukte aus der Milchverarbeitung nach *Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe b GSchV* nicht gleichzeitig auch als «andere Nahrungsmittelabfälle» nach *Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe c GSchV* gelten und so zum Erfüllen der %-Grenzwertvorschrift vorgebracht werden.

443.6 Düngerabgabe und -annahme

(Art. 14 Abs. 5 GSchG, Art. 26 GSchV)

- **Düngerabnahmeverträge:** Als Voraussetzung für jede Abgabe von Hofdüngern, ob als echte Überschüsse oder einfach zum Weiterreichen nicht selbst verwendeter Hofdünger, verlangt *Artikel 26 Absatz 1 GSchV* in Verbindung mit *Artikel 14 Absatz 5 GSchG* schriftliche Abnahmeverträge. Selbstverständlich gilt im Falle sehr kleiner Hofdüngermengen das Verhältnismässigkeitsprinzip und die Beurteilung nach der Zweckmässigkeit einer behördlichen Auflage (Abgabe zum Düngen in Haus- und Kleingärten usw.).

Die schriftlichen Hofdünger-Abnahmeverträge müssen der kantonalen Behörde zur Genehmigung vorgelegt werden. Dies gilt auch bei späteren, wesentlichen Änderungen von Vertragsinhalten (vgl. *Art. 26 GSchV*).

Ein Muster eines Vertrags findet sich in der «*Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft*». Dieser Mustervertrag kann von den kantonalen Behörden jederzeit – selbstverständlich unter Wahrung minimaler inhaltlicher Erfordernisse – kantonalen Bedürfnissen angepasst werden.

Soll der Hofdünger-Überschuss eines Betriebs mit Nutztierhaltung ermittelt werden, legen die Kantone vorerst die nach Standort des Betriebs höchstens erlaubte Hofdüngermenge fest (DGVE/ha; vgl. *Tab. 2*). Diese kantonale Pflicht musste übrigens spätestens bis Oktober 1997 zwingend umgesetzt werden (vgl. *Art. 78 GSchG*).

Das hin und wieder gehörte Argument, es würde anstelle standörtlicher DGVE-Grenzwerte ohne Umschweife die strengere, ausgeglichene betriebliche Nährstoffbilanz durchgesetzt, kann nach Lauf der Dinge so nicht unbesehen gelten.

⁴⁴ Verordnung vom 26. Mai 1999 über die Produktion und das Inverkehrbringen von Futtermitteln (Futtermittel-Verordnung; SR 916.307).

⁴⁵ Artikel 9 und 10 der Verordnung vom 26. November 2003 über die Höchstbestände in der Fleisch- und Eierproduktion (Höchstbestandsverordnung, HBV; SR 916.344).

Unterschiede zwischen Nährstoffbilanzierung und DGVE-Konzept können – je nach Bilanzierungsmethode – beispielsweise sein:

- Zugeständnis einer +10 %-Bilanztoleranz;
- nicht Berücksichtigen der Nutztierleistung und der Nährelementvorräte in den Böden;
- ungenaues Ermitteln der tatsächlich düngbaren Nutzfläche.

Weiter wurde festgestellt, dass gegen 15 % der pflichtigen Betriebsinhaber eine Nährstoffbilanz oberhalb des betrieblichen DGVE-Grenzwerts als ausgeglichen vorlegen.⁴⁶

Hofdünger-Überschüsse dürfen nur an jene Betriebe abgegeben werden, deren Nährstoffbilanz nach der Abnahme ausgeglichen bleibt (vgl. *Art. 26 Abs. 2 GSchV* in Verbindung mit *Anh. 2.6 Ziff. 3.1 ChemRRV*). Abnehmer dürfen ihre Gesamtdüngermenge somit nicht mit fremden Hofdüngern auf das gewässerschutzrechtlich gerade noch zulässige Belastungsniveau anheben (zum DGVE-Grenzwert). Dies würde nicht nur den Grundsätzen dieser Verordnungen, sondern auch jenen von *Artikel 14 Absatz 1 GSchG* widersprechen, der eine ausgeglichene Nährstoffbilanz anstreben will.

Die Kantone können je nach Erfordernissen auf dem Abgeberbetrieb anstelle der relativ groben DGVE-Berechnung auch eine detaillierte einzelbetriebliche N- und P-Bilanz zur exakten Bestimmung eines fraglichen Hofdünger-Überschusses verlangen.

- **Vertragsfreie Abgabe:** Die vertragsfreie Abgabe kleiner Mengen Hofdünger (vor allem Mist) an Inhaber von Haus- und Kleingärten, Zierpflanzungen, Hobby-Rebbau usw. wird – wie vorstehend dargelegt – durch die Vorschriften in *Artikel 14 Absatz 4 GSchG* in Verbindung mit *Artikel 26 GSchV* nicht verunmöglicht.
- **Nachhaltigkeit in der Düngung:** Grundsätzlich widerspricht das Konzept vertraglich gesicherter Verwertungsflächen dem Ziel eines möglichst auf einem Landwirtschaftsbetrieb geschlossenen Nährstoffkreislaufs nicht (Mengen, Transportdistanzen, Standortverhältnisse auf den Betrieben von Abnehmern). Wenn immer möglich sollte aber – selbst bei Aufstockung des Nutztierbestands eines Betriebs – auf vertragliche Verwertungsflächen verzichtet werden können. Dies gebietet auch schon das agrarpolitische Ziel der Förderung «bäuerlicher», also «bodenabhängiger» Landwirtschaftsbetriebe. Zumindest muss laut Bericht des Bundesrats⁴⁷ die Hofdünger-Überschussmenge deutlich gesenkt werden (vgl. bundesrätlicher Bericht, Kap. 22, «*Folgerungen hinsichtlich Lenkungsabgaben*»).

NPr-Futter oder technisches Aufbereiten von Hofdünger-Überschüssen kann – wie dargelegt – einen vorübergehenden Beitrag zur Entschärfung betrieblicher Härtefälle in Mastregionen leisten (Mildern gewässerschutzrechtlicher Engpässe). Nachhaltig sind sie nach Lauf der Dinge und der langjährigen Erfahrung aber nicht.

Technische, symptombekämpfende Massnahmen bieten auch in der Düngung keine Grundlage für ökologische Zielerreichungen.

⁴⁶ LBL (Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau), 1999: «*Auswertung von Nährstoffbilanzen auf Landwirtschaftsbetrieben – Gesamtbetrieblicher Nährstoffhaushalt und Düngergrossvieheinheiten im Vergleich*», 108 S., Lindau.

⁴⁷ BUWAL, 2003: Bundesrätlicher Bericht über die «*Reduktion der Umweltrisiken von Düngern und Pflanzenschutzmitteln*», vgl. Teil IV, § 2.2.

443.7 Buchführung bei Abgabe von Hofdünger-Überschüssen

(Art. 27 GSchV)

Im Falle von Hofdünger-Überschüssen verfügen die Betriebsinhaber über kein oder nicht ausreichend eigenes Land für eine regelkonforme, umwelt- und pflanzenverträgliche Düngung. Sie beauftragen Abnehmer vertraglich damit, Hofdünger-Überschüsse auf dem entsprechenden Vertragsbetrieb auszubringen. Dadurch entstehen in besonderem Mass Verantwortlichkeiten zwischen den beiden Vertragsparteien, die durch eine möglichst lückenlose Buchführung dokumentiert werden.

Im Umgang mit Recyclingdüngern sind die diesbezüglichen Abgabevorschriften besonders weit gehend (z.B. Erfordernis von Verzeichnissen über Abnehmer, Lieferscheinen, Qualitäts- und Nährelementattesten, Kontrollen). Für Lieferanten und Abnehmer von Hofdünger-Überschüssen sind jedoch keine derart weit gehenden Auflagen vorgeschrieben.

Deshalb soll auf eine andere Weise wirksam sichergestellt werden, dass Hofdünger-Überschüsse korrekt und gemäss Vertragsvereinbarungen an Abnehmer geliefert und von ihnen ordnungskonform eingesetzt werden. Eine Lösungsmöglichkeit läge beispielsweise im gemeinsamen Erfassen von Hofdünger-Überschüssen durch interessierte kantonale Behörden – sowohl regional als auch überregional (interkantonal).

Bundesrechtlich wird von den Abgebern lediglich eine Buchführung und eine Aufbewahrungspflicht für Lieferdaten während mindestens dreier Jahre verlangt (vgl. *Art. 27 GSchV*). Freiwillige Lieferscheine können für eine lückenlose Buchführung über die Stoffflüsse zwischen den beteiligten Betrieben aber nützlich sein. Damit können auch die erfolgten Hofdünger-Lieferungen bestätigt werden. Lieferscheine ersetzen aber die Buchführungspflicht nicht.

444 Düngeraufbereitungsanlagen

(Art. 15 und 16 GSchG)

Darunter fallen ausnahmslos alle Anlagen, mit denen Hofdünger behandelt oder verändert werden. Dazu gehören beispielsweise die Güllenseparierung oder Anlagen zur so genannten Co-Vergärung. Grundsätzlich besteht eine selbstverantwortliche Sorgfaltspflicht zur sachgemässen Bedienung und Wartung sowie zum sachgemässen Unterhalt durch die Anlagenbetreiber (vgl. *Art. 15 Abs. 1 GSchG*). Überdies schreibt *Artikel 15 Absatz 2 GSchG* eine kantonale Kontrollpflicht für solche Anlagen vor.

Bei der Güllentrocknung können feste, flüssige und auch gasförmige umweltgefährdende Stoffe entstehen, die entweder umweltverträglich entsorgt oder dann landwirtschaftlich verwertet werden müssen. Unter Letzteres fallen alle Stoffe mit düngender Wirkung (Kondenswasser, Güllenwasser usw.). Das Gewässerschutzgesetz verbietet das Einleiten flüssiger «Abgänge» aus der Güllenbehandlung in die Kanalisation; solche Flüssigkeiten sind nicht «Wasser» im üblichen Sinn. So entsteht während der Güllenseparierung u.U. eine kaliumreiche «Restgülle», die schon allein aus diesem Grund als Dünger weiterverwendet werden muss.

Die Aufbereitung von Hofdüngern verändert deren Nährstoffgehalt nur geringfügig (N) oder gar nicht (P, K). Die Güllenbehandlung senkt den Gehalt an düngewirksamen Stoffe nicht. Dasselbe gilt übrigens auch für Güllenzusätze, denen z.T. eine solche Wirkung nachgesagt wird.

Die technische Behandlung von Hofdüngern allein entlastet die Nährstoffflüsse einer düngstoffreichen Region insgesamt nicht.

445 Bodenbewirtschaftung

(Art. 27 GSchG)

Zwischen den Vorschriften in *Artikel 27 GSchG* zur Bodenbewirtschaftung und jenen über stickstoffhaltige sowie über flüssige Dünger (vgl. *Anh. 2.6 Ziff. 3.2.1 ChemRRV*) besteht ein enger Zusammenhang. Beide Vorschriften wollen erreichen, dass keine gewässer- bzw. umweltgefährdenden Nährstoffe versickern (Nitratanreicherung im Grundwasser) oder oberflächlich abgeschwemmt werden (P als Ursache der Überdüngung oberirdischer Gewässer).

Bodenbewirtschaftung (einschl. Verwendung von Düngern) und Fruchtfolge werden so geplant und ausgeführt, dass über längere Zeit brachliegende Böden, aber auch Bodenverdichtungen und Erosion möglichst vermieden werden. Die Wahl der Fruchtfolge hat Auswirkungen auch auf Art und Menge sowie Verwendung von Pflanzenschutzmitteln.⁴⁸

446 Düngeberatung

(Art. 51 GSchG)

Nicht nur nach *Artikel 20 ChemRRV* wird auf Information und Weiterbildung von Landwirten im Umweltschutz beharrt. Mit dem GSchG wird dasselbe Ziel verfolgt. Die Kantone sind zur Beratung der Landwirte in den Bereichen Nutztierhaltung (*Art. 14 GSchG*) und Bodenbewirtschaftung (*Art. 27 GSchG*) verpflichtet. Sie können diese selbst wahrnehmen oder private landwirtschaftliche Fachorganisationen damit beauftragen (vgl. Beratungskonzepte von AGRIDEA, vormals SRVA und LBL).⁴⁹

447 Die Lagerung von Hofdüngern

(Art. 77 GSchG, Art. 28 GSchV)

447.1 Lagereinrichtungen

Lagereinrichtungen sind gross genug, baustatisch sicher, gewässerschützerisch dicht und einwandfrei gewartet (*Art. 15 Abs. 1 GSchG*). Sie werden überdies nach dem Stand der Technik emissionsarm betrieben.⁵⁰ Der sichere Betrieb einer Anlage ist nicht immer einfach. Zu viele Zwischenfälle mit teils gravierenden Folgen für Umwelt und Sicherheit sind bereits aufgetreten (Behälterbrüche wegen mangelhafter Bauqualität und Betriebsfehlern).

Jeder Inhaber eines Betriebs mit Nutztierhaltung ist für die Befolgung der anwendbaren Rahmenvorschriften selbst verantwortlich. Hinweise über Bau und Umgang mit solchen Anlagen finden sich u.a. in der Gewässerschutzmitteilung Nr. 12 «*Baulicher Gewässerschutz in der Landwirtschaft – Hinweise für Bau und Unterhalt*», *BUWAL 1993*).

Die nötige Lagerdauer – indirekt die Lagerkapazität – für Hofdünger richtet sich nach der betriebsstandörtlichen Vegetationsdauer (vgl. *Tab. 3*). Auch im Ausland, z.B. in Frankreich, werden vier bis zehn Monate verlangt. Die langjährige Erfahrung zeigt, dass die Lagerdauer nicht zu knapp bemessen sein sollte.

⁴⁸ vgl. 6. Kapitel der Verordnung vom 18. Mai 2005 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (Pflanzenschutzmittelverordnung, PSMV; SR 916.161).

⁴⁹ SRVA = Service Romand de Vulgarisation Agricole, Lausanne;
LBL = Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau, Kt. Zürich.
Ab 2006 beide unter: www.agridea.ch.

⁵⁰ BUWAL, 2002: «*Ammoniak (NH₃)-Minderung bei der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung*», Mitteilungen Nr. 13 zur Luftreinhalte-Verordnung (LRV), Vollzug Umwelt, 10 S., Bern.

Tabelle 3: Lagerdauer für Hofdünger, abgestuft nach standörtlicher Vegetationsdauer (vgl. Klimaeignungskarte⁵¹ sowie «Wegleitung vom Juli 1994 für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft», S. 60).

Stufe der Vegetationsdauer gemäss Klimaeignungskarte	Häufigstes Vorkommen im landwirtschaftlichen Produktionskataster	Lagerdauer in Monaten*)
mehr als 210 Tage	Ackerbau- und Übergangszone	3–5
190–210 Tage	Ackerbau- und Übergangszone	3.5–5
180–190 Tage	Voralpine Hügelzone	4–5
170–180 Tage	Bergzone 1	4.5–5.5
150–170 Tage	Bergzonen 2–4	5–6
weniger als 150 Tage	Bergzonen 2–4	6–7

*) Bei diesen Angaben handelt es sich um Vorschläge für eine minimal nötige Hofdünger-Lagerdauer (Gülle) auf Betrieben mit einem begüllbaren Wiesenanteil von mindestens 25 % der nachgewiesenen und zur Düngung geeigneten Nutzfläche. Für Betriebe mit einseitiger Fruchtfolge (Mais, Getreide) kann die Lagerdauer länger sein, höchstens aber 9 Monate.

447.2 Kontrolle der Lagereinrichtungen

Die Funktionstüchtigkeit von Lageranlagen wird regelmässig überprüft. Die Zeitabstände richten sich nach der Gewässerschutzgefährdung (vgl. Art. 28 Abs. 1 GSchV). Man unterscheidet dabei zwischen:

- **Altanlagen:** Sie sollen im Rahmen landwirtschaftlicher Gewässerschutz-Sanierungspläne überprüft und Mängel sollen rasch behoben werden (kantonale Güllenbehälter-Inventare über den betrieblichen und baulichen Zustand). Mangelhafte Altanlagen sind Ursache schleichender Verunreinigungen von Gewässern (z.B. Trinkwasserversorgungen in Karstgebieten) – nicht selten auch von hofeigenen Quelfassungen.
- **Neuanlagen:** Sie werden vor Inbetriebnahme von der kantonalen Behörde oder einer damit betrauten Instanz bautechnisch eingehend überprüft (bauliche Sicherheit, Dichtheit, Volumen). Da nur solid ausgeführte, nachweislich dichte Anlagen behördlich anerkannt werden, lässt sich danach ein langes zeitliches Kontrollintervall vertreten. Fachtechnisch zweckmässige, an die Verhältnisse auf landwirtschaftlichen Betrieben angepasste Prüfmethoden liegen vor.

Methodische Einzelheiten liegen im Rahmen allfälliger technischer Bundesvorgaben in der kantonalen Zuständigkeit.

448 Hinweise zum Anhang 4 GSchV: Zuströmbereiche Z_u/Z_o und Bodenbewirtschaftung

Anhang 4 GSchV behandelt den planerischen Schutz der Gewässer. In Ziffer 2.1.2 Anhang 4 GSchV sind die Grundlagen für kantonale Massnahmen zum Vermeiden von Verunreinigungen der Gewässer infolge Bodenbewirtschaftung in den Zuströmbereichen Z_u und Z_o festgelegt. Die Massnahmen sollen bei Abschwemmung und Auswaschung von Stoffen wie Pflanzenschutzmittel (PSM) oder Dünger ansetzen.

⁵¹ Bundesamt für Statistik bzw. Bundesamt für Raumentwicklung und Bundesamt für Landwirtschaft, 2004: «Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft».

Als Massnahmen gelten beispielsweise:

- besondere Verwendungseinschränkungen für PSM und Dünger nach *Anhängen 2.5 Ziffer 1.1 Absatz 4* und *2.6 Ziffer 3.3.1 Absatz 3 ChemRRV*;
- Einschränkung der acker- und gemüsebaulichen Produktionsflächen sowie Einschränkungen bei der Kulturwahl, der Fruchtfolge und beim Anbauverfahren;
- Verzicht auf Wiesenumbbruch im Herbst, Verzicht auf Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland;
- Verpflichtung zu dauernder Bodenbedeckung sowie zur Verwendung besonders geeigneter technischer Hilfsmittel, Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsmethoden.

5 Verhältnis zwischen gewässerschutz- und umweltschutzrechtlichen Aspekten

51 Vorbemerkungen

Die ChemRRV enthält Vorschriften für die Verwendung von Düngern. Wird beispielsweise mit Hofdünger-Überschüssen umgegangen, gelten neben den vorstehend erläuterten Gewässerschutzvorschriften auch die Vorschriften der ChemRRV (hauptsächlich *Anh. 2.6 Ziff. 3*).

Hohe Hofdüngermengen in Mastregionen (bodenunabhängige Aufstockungsbetriebe) verursachen nach einschlägiger Erfahrung nicht nur regionale Gewässerschutzprobleme.

Die Verwendung von Hofdüngern in Belastungsregionen, einschliesslich Absatzgebieten für Überschüsse (Güllenabnahme-Vertragsbetriebe), erfolgt – wie der bundesrätliche Bericht⁵² von 2003 belegt –, nach wie vor nicht in jedem Fall auf umweltverträgliche Weise.

Die Verwendung von Mineraldüngern hingegen verursacht nach gewöhnlichem Lauf der Dinge keine besonderen Umweltprobleme. Die Menge verwendeter P-Mineraldünger ist in den letzten Jahren überdies halbiert worden – geblieben sind die regionalen Hofdünger-Probleme.

Gewässerschutzrecht steht neben Umweltschutzrecht; beide sind nebeneinander anzuwenden.

52 Zweckmässiger Vollzug

Das Gewässerschutzrecht kann rasch und ohne schwierige Abklärungen umgesetzt werden (einfaches Konzept).

Der Beschluss vom Juni 1995 der kantonalen Landwirtschaftsdirektoren zur Umsetzung von *Artikel 14 Absatz 6 GSchG* mittels verbindlicher standörtlicher DGVE-Grenzwerte (*BLW 1995*) bietet den Vollzugsrahmen für rasche und wirksame kantonale Massnahmen in der Nutztierhaltung.

In gewässerschützerisch empfindlichen Belastungsgebieten (z.B. Nutztierhaltung mit Mast) besteht mit Blick auf die vorliegenden Umweltbelastungen und Umweltschutzziele die höchste Vollzugspriorität.

⁵² BUWAL, 2003: Bericht über «Reduktion der Umweltrisiken von Düngern und Pflanzenschutzmitteln», den der Bundesrat am 21. Mai 2003 als Antwort auf die Motion 94.3005 UREK-SR verabschiedet hat, sowie ausführlicherer Bericht dazu, 150 S., Bern.

Der **erste Schritt** behördlichen Vorgehens stellt vorerst auf ein einfaches gewässerschützerisches Konzept ab und richtet sich nach der gerade noch zulässigen Belastbarkeit von Böden mit Hofdüngern.

In einem **zweiten Schritt** soll – soweit noch nötig – ein ausgeglichenes, nachhaltiges Düngeneiveau nach ChemRRV erreicht werden. Dabei wird die Düngung – soweit erforderlich – mit Hilfe einzelbetrieblicher Düngelpläne und mit Rücksicht auf die im Boden vorhandenen Nährstoffe und den Pflanzenbedarf auf das standörtliche Bewirtschaftungspotenzial eines Betriebs mit Nutztierhaltung ausgerichtet.

Innere Aufstockung: *Bei der Planung einer Vergrößerung («Aufstockung») der Nutztierhaltung eines Betriebs werden die Anforderungen der ChemRRV ohne Abstriche sofort umgesetzt (z.B. ausgeglichene Düngelplanung – d.h. ohne Nährelementtoleranz).*

53 Gewässerschutz- und ChemRRV-Vorschriften in der Nutztierhaltung – Zusammenfassung von Grundsätzen

Das Gewässerschutzgesetz vom 24. Januar 1991 (GSchG) und die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung vom 18. Mai 2005 (ChemRRV) haben bei Betrieben mit Nutztierhaltung und Düngung grundsätzlich dasselbe Ziel.

Beide Erlasse wollen eine betrieblich und ökologisch nachhaltige, ausgeglichene Nährstoffbilanz erreichen. Sie wollen weiter eine transparente Übersicht über die Nährstoffflüsse auf und allenfalls zwischen landwirtschaftlichen Betrieben.

Das GSchG geht dabei von einer überschlagsmässigen, gesamtbetrieblichen Düngerbilanz (gemeint ist Düngebilanz) aus und stellt allein auf die standörtliche **Belastbarkeit des Bodens** mit Hofdüngern ab.

Das Umwelt- und Chemikalienrecht, das neben dem Gewässerschutzrecht gilt, bezweckt eine ausgeglichene, parzellenscharfe Nährstoffbilanz (Art. 71 ChemV in Verbindung mit Art. 28 USG und Anh. 2.6 Ziff. 3.1 Abs. 1 ChemRRV). Die erlaubte Dünger-Verwendungsmenge bemisst sich – unter Berücksichtigung sowohl der Standortverhältnisse als auch des Vorrats an Nährelementen im Boden (**Bewirtschaftungspotenzial**) – am zeit- bzw. saisongerechten Nährstoffbedarf der Pflanzen. Dieser pflanzenbaulich bemessene Düngerbedarf (bemessen nach Bewirtschaftungspotenzialen) ist meist niedriger als die nach GSchG gerade noch zulässige Hofdünger-Ausbringmenge, die sich nach lokaler Bodenbelastbarkeit mit Düngstoffen bemisst.

6 Blick auf technische Umsetzungshilfen

61 Empfehlungen zum Gewässerschutz

- Die «*Wegleitung Grundwasserschutz*» (BUWAL 2004) soll die Harmonisierung behördlicher Massnahmen im landesweiten Grundwasserschutz sicherstellen. Sie beschreibt das Vorgehen für die Dimensionierung von Gewässerschutzbereichen, Zuströmbereichen und Grundwasserschutzzonen/-arealen. Sie enthält weiter ein Kapitel über Landwirtschaft – Dünger und Pflanzenschutzmittel (PSM) – und beleuchtet die von diesen Stoffen ausgehenden Risiken für das Grundwasser. Sie behandelt überdies vorsorgliche Schutzmassnahmen und stellt diese tabellarisch dar.

- Die Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 12 (BUWAL 1993) zu «*Baulicher Gewässerschutz in der Landwirtschaft – Hinweise für Bau und Unterhalt*» behandeln alle bautechnischen Aspekte der Hofdüngerlager (Planung, Baubewilligung, Bauwerke, Musterformulare für Gesuche, Protokolle und Kontrollen, gesetzliche Grundlagen usw.).
- Die Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 20 (BUWAL 1995) zu «*Gewässerschutzvorschriften in der Landwirtschaft – offene Fragen und Probleme beim Vollzug*» enthalten eine Zusammenstellung aller von kantonalen Behörden in Interviews erteilten Auskünfte zu Vollzugsaspekten bis und mit 1995. Dieser Bericht gibt allein die persönliche Einschätzung der Interview-Teilnehmenden wieder und nicht jene des BUWAL. Vieles davon ist nach wie vor relevant.

62 Merkblatt zum zeitgerechten Düngen

- BLW und BUWAL haben 1996 ein Merkblatt «*Düngen zur richtigen Zeit*» (4 S.) veröffentlicht, das sich dem Düngen bei schwierigen Bodenverhältnissen widmet. Der mehrfarbige Faltprospekt befasst sich mit den umweltgefährdenden Auswirkungen von Düngung und Bodenverhältnissen wie durchnässter, schneebedeckter, gefrorener oder ausgetrockneter Böden. Das Merkblatt gibt überdies Hinweise zum Vermeiden von Stickstoffverlusten infolge Verflüchtigung von Ammoniak (NH₃).
- Das Thema «zeitgerechtes Düngen» wird auch in einigen – teils weiter gehenden – kantonalen Merkblättern behandelt.

63 Weitere Fachinformationen

- Der Bericht «*Phosphor in Böden – Standortbestimmung Schweiz*» (BUWAL 2004) gibt eine Übersicht über die Phosphordynamik (P-Dynamik) im System Boden–Dünger–Pflanzen und beschreibt die P-Gehaltsverhältnisse aus Langzeitversuchen auf repräsentativen Böden in verschiedenen Landesgegenden. Es werden Vorschläge präsentiert, wie die Probleme übermässiger P-Gehalte von Böden gelöst werden können. Der Bericht «*Phosphor im Boden und Düngestrategie – der Fall Baldeggersee*» (BUWAL 2005) verdeutlicht den BUWAL-Bericht von 2004 am typischen Beispiel eines belasteten Seeneinzugsgebiets.
- Der Bericht zur «*Reduktion der Umweltrisiken von Düngern und Pflanzenschutzmitteln*» (BUWAL 2003) enthält die Antwort des Bundesrats auf einen parlamentarischen Vorstoss (Motion 94.3005 UREK-SR) zur möglichen Einführung von Lenkungsabgaben in der Landwirtschaft. Er behandelt eingehend das Thema der Umweltgefährdung verursacht durch Hofdünger-Überschüsse (u.a. an einem regionalen Beispiel) und durch PSM.

7 Blick über die Grenze

Entsprechende Informationen können im *Internet* weltweit bezogen werden.

In der EU gelten auch Vorschriften über Dünger/Düngung, so namentlich:

- «*Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel*», Amtsblatt vom 21.11.2003 der Europäischen Union, L 304/1–12. Dieser Rechtssatz von 2003 ersetzt alle vorherigen EG-Rechtsvorschriften und deren Änderungen über EG-Düngemittel.
- «*Richtlinien des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen*» (91/676/EWG; vgl. Amtsblatt vom 20.11.2003, 1991L0676, 2–12). Die Richtlinie enthält einen hofdüngerbezogenen Stickstoffgrenzwert – entsprechend etwa 2 schweizerischen DGVE/ha bzw. 170 kg wirksamem Stickstoff/ha (abzüglich Lagerverluste).

Weitere zweckdienliche Informationen können auch einschlägigen Veröffentlichungen im EU-Amtsblatt (z.B. zur Cadmium-Ausnahmeregelung für Mineraldünger für Finnland, Österreich und Schweden) und Fachberichten der EU entnommen werden, so z.B. dem Dokument «*Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs*» (European Commission, 64 p., July 2003).

8 Literaturhinweise

- Agroscope FA (RAC, RAP, FAL), 2001: «*Grundlagen für die Düngung im Acker- und Futterbau (GRUD-AF)*», Agrarforschung, 1, 7, 40 S., Zürich-Reckenholz.
- Agroscope FAL, 1999: «*Wegleitung zur Bewertung und Zulassung von Düngern und diesen gleichgestellten Erzeugnissen*», 55 S., Zürich-Reckenholz.
- Agroscope FAL, 1999: «*Informationen zur Wegleitung über die Bewertung und Zulassung von Düngern und diesen gleichgestellten Erzeugnissen*», interner Bericht, 19 S., Zürich-Reckenholz.
- Agroscope FAL, 1995: «*Kompost und Klärschlamm – Weisungen und Empfehlungen des IUL im Bereich der Abfalldünger*», Nr. 730.920 d,f, BBL Vertrieb, Publikationen, 3003 Bern.
- BAFU, 2006: «*Gewässerschutzbestimmungen in der Landwirtschaft – ein internationaler Vergleich*», Umwelt-Wissen, 71 S., Bern.
- BLW, BUWAL, 1996: «*Düngen zur richtigen Zeit*», Merkblatt, 4 S., Nr. 319.012 d,f,i, BBL Vertrieb, Publikationen, 3003 Bern.
- BLW, 1995: «*Harmonisierung des Vollzugs im Gewässerschutz*», Bericht der Konferenz der kantonalen Landwirtschaftsdirektoren (LDK), 7 S., Bern.
- BLW, BUWAL, 1994: «*Wegleitung vom Juli 1994 für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft*», 135 S., Nr. 319.500 d,f,i, BBL Vertrieb, Publikationen, 3003 Bern.
- BUWAL, 2005: «*Phosphor im Boden und Düngestrategie – der Fall Baldeggersee*», Umwelt-Materialien Nr. 206, 65 S., Bern.
- BUWAL, 2005: «*Stickstoffhaltige Luftschadstoffe in der Schweiz – Statusbericht der Eidg. Kommission für Lufthygiene*», Schriftenreihe Umwelt Nr. 384, 170 S., Bern.
- BUWAL, 2004: «*Phosphor in Böden – Standortbestimmung Schweiz*», Schriftenreihe Umwelt Nr. 368, 174 S., Bern.
- BUWAL, 2004: «*Verlagerung gelöster Stoffe durch den Boden ins Grundwasser*», Schriftenreihe Umwelt Nr. 349, 47 S., Bern.

- BUWAL, 2004: «Sicherstellung der Ausführungsqualität beim Bau von Güllebehältern aus der Sicht des Gewässerschutzes – Checkliste», Vollzug Umwelt – Merkblatt, 4 S., Bern.
- BUWAL, 2004: «Wegleitung Grundwasserschutz», Vollzug Umwelt, 133 S., Bern.
- BUWAL, 2003: Bericht des Schweizerischen Bundesrats zur «Reduktion der Umweltrisiken von Düngern und Pflanzenschutzmitteln» sowie ausführlichere Fassung des Berichts, den der Bundesrat am 21. Mai 2003 verabschiedet hat, 150 S., Bern.
- BUWAL, 2002: «Ammoniak(NH₃)-Minderung bei der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung», Mitteilungen Nr. 13 zur Luftreinhalte-Verordnung (LRV), Vollzug Umwelt, 10 S., Bern.
- BUWAL, 1996: «Strategie zur Reduktion von Stickstoffemissionen», Schriftenreihe Umwelt Nr. 273, 142 S., Bern.
- BUWAL, 1995: Informationsmappe «Gewässerschutz und Landwirtschaft» mit fünf Themenblättern (Schutz von Oberflächengewässern, Bewirtschaftung und Grundwasserschutz, Erläuterungen der gesetzlichen Vorschriften, Bauen in der Landwirtschaft, Hofdüngeranfall und Lagerkapazität), Landw. Lehrmittelzentrale LMZ, Zollikofen.
- BUWAL, 1995: Merkblatt «Gsundi Gärten – Gsundi Umwelt» Nr. 3, Fruchtbaren Boden pflegen und erhalten, 4 S., Bern.
- BUWAL, 1995: «Gewässerschutzvorschriften in der Landwirtschaft – offene Fragen und Probleme beim Vollzug», Mitteilungen für den Gewässerschutz Nr. 20, 41 S., Bern.
- BUWAL, 1994: «Der Zustand der Seen in der Schweiz», Schriftenreihe Umwelt Nr. 237, 158 S., Bern.
- BUWAL, 1993: «Baulicher Gewässerschutz in der Landwirtschaft – Hinweise für Bau und Unterhalt», Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 12, 42 S., Bern.
- BUWAL, 1991: «Schwermetalle und Fluor in Mineraldüngern», Schriftenreihe Umwelt Nr. 162, 44 S., Bern.
- Department of Soil Management and Soil Care Wageningen, 2001: «Nutrient Management Legislation in European Countries», ISBN 90-806537-2-1, Wageningen Pers, The Netherlands, 347 p., Wageningen.
- European Environment Agency EEA, 1999: «Nutrients in European Ecosystems», ISBN 92-9167-163-0, 155 p., Copenhagen.
- Frossard E., Bolomey S., Flura T., Sinaj S., 2005: «Phosphor im Boden und Düngestrategie – der Fall Baldegersee», BUWAL Umwelt-Materialien Nr. 206, 65 S., Bern.
- Knoepfel P., Zimmermann W., 1993: «Gewässerschutz in der Landwirtschaft – Evaluation und Analyse des föderalen Vollzugs», ISBN 3-7190-1298-0, Helbing&Lichtenhahn Basel, 299 S., Basel.
- LBL – Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau, 1999: «Auswertung von Nährstoffbilanzen auf Landwirtschaftsbetrieben – Gesamtbetrieblicher Nährstoffhaushalt und Düngergrossvieheinheiten im Vergleich», 108 S., Lindau.
- Menzi H., 2002: Projekt «Einflussgrößen der Nährstoffbilanzen», Zwischenbericht Mai 2002 zur Studie im Auftrag des BUWAL, 37 S., Bern.
- Probst M., Schüpbach H., 1999: «Auswertung von Nährstoffbilanzen auf Landwirtschaftsbetrieben – gesamtbetrieblicher Nährstoffhaushalt und Düngergrossvieheinheiten im Vergleich», Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau, 108 S., Lindau.
- Rosenkranz D., Bachmann G., König W., Einsele G., 2005: «Bodenschutz – ergänzbares Handbuch der Massnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser», ISBN 3-503-02718-1, Erich Schmidt Verlag Berlin; vgl.: Kennzahl 5030 (Nährstoffeinträge in landwirtschaftlich genutzte Böden), Kennzahl 8120 (deutsche Düngeverordnung), Kennzahl 8125 (deutsche Düngemittelverordnung).
- Schüpbach H., Stäheli B., 2002: «Nährstoffbilanzierung auf Betriebsebene – ein internationaler Methodenvergleich», in: Joint meeting of COST action 832, 17. Oktober 2002, ETH Zürich, Vortrag mit Originaltitel «Calculating P balances at farm level – a comparison of methods», Projekt «Nährstofflimitierung auf Landwirtschaftsbetrieben: Methodenvergleich CH – EU», Studie der LBL, Lindau.
- Stadelmann P. et al., Blum J., 2005: «20 Jahre Einsatz für einen gesunden Sempachersee», Amt für Umwelt und Energie sowie Landwirtschaft und Wald, 154 S., Luzern.

Sodann:

<http://www.umwelt-schweiz.ch/imperia/md/content/gefisch/abwland/stapelvolumen.pdf>

http://www.umwelt-schweiz.ch/imperia/md/content/gefisch/abwland/hofduenger_uebersch_2004_de.pdf

ANHÄNGE

- I Einige typische Fragen, gestellt aus dem Vollzugsalltag – kurze Antworten darauf
- II Ausgewählte umweltrelevante bundesrechtliche Vorschriften über Dünger und Düngung im Umweltschutz-, Chemikalien- und Gewässerschutzrecht, im Waldgesetz und im Landwirtschaftsrecht:
 - 1 Umweltschutzgesetz (USG)
 - 2 Chemikaliengesetz (ChemG)
 - 3 Chemikalienverordnung (ChemV)
 - 4 Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)
 - 5 Gewässerschutzgesetz (GSchG)
 - 6 Gewässerschutzverordnung (GSchV)
 - 7 Waldgesetz (WaG)
 - 8 Landwirtschaftsgesetz (LwG)
 - 9 Dünger-Verordnung (DüV)
 - 10 Direktzahlungsverordnung (DZV)
 - 11 Sömmerungsbeitragsverordnung (SöBV)

Einige typische Fragen, gestellt aus dem Vollzugsalltag – kurze Antworten darauf

Rechtliche Aspekte	
<p>Dünge- und Düngervorschriften des Bundes</p> <p>Wo findet man die anwendbaren Vorschriften über Dünger und Düngung?</p>	<p>Die folgenden Erlasse des Bundes enthalten die üblicherweise anwendbaren Dünge- und Düngervorschriften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltschutzgesetz (USG); • Chemikalienverordnung (ChemV); • Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV); • Gewässerschutzgesetz (GSchG); • Gewässerschutzverordnung (GSchV); • Dünger-Verordnung (DüV); • Sömmerungsbeitragsverordnung SöBV). <p>Dazu liefern verschiedene Wegleitungen und Merkblätter fachliche Hinweise über den vorschriftsgemässen Umgang mit Düngern.</p>
<p>Düngevorschriften im Ausland</p> <p>Gibt es ausländische Vorschriften über die Düngung, die sich mit den schweizerischen Vorschriften vergleichen lassen?</p>	<p>Ja. Sie können im Internet herunter geladen werden (vgl. dazu BAFU-Homepage www.umwelt-schweiz.ch und dort: «<i>Gewässerschutz-Bestimmungen in der Landwirtschaft – Ein internationaler Vergleich</i>», 2006).</p>
<p>Düngevorschriften für Nutztiere</p> <p>Sind die Verwendungsvorschriften in <i>Anhang 2.6 ChemRRV</i> für Dünger auch direkt auf frei laufende Nutztiere anwendbar (Weidetiere)?</p>	<p>Die Verwendungsvorschriften in der Düngung gelten allein für Personen. Nur der Mensch kann «Verwender» sein. Das Umweltrecht kennt keine beispielsweise auf Weidetiere «persönlich» anwendbaren Verwendungsvorschriften.</p>
<p>Gefahrenabwehr</p> <p>Was ist eine «konkrete Gefahr» im Sinne des Umweltrechts?</p>	<p>Eine «konkrete Gefahr» besteht immer dann, wenn nach gewöhnlichem Lauf der Dinge früher oder später eine Verunreinigung von Wasser, Boden, Luft usw. tatsächlich eintritt.</p> <p>Dies kann selbst nach Monaten noch der Fall sein (viel «später»).</p>

<p>Kompost</p> <p>Wie wird Kompost umweltrechtlich definiert?</p>	<p>Kompost ist laut <i>Artikel 5 Absatz 2 Buchstabe b Nummer 1 DüV</i> zweifelsfrei definiert. Nur wenn diese begrifflichen Anforderungen erfüllt sind, gilt ein unter Luftzutritt verrottetes Material tatsächlich auch als Kompost. Dies verlangt u.a. das so genannte Reinheitsgebot, das in der landwirtschaftlichen Forschung entwickelt worden ist und nun in der Kompostaufbereitung schon seit Jahrzehnten eingehalten wird. Man wollte damit ungeeignete Abfälle von der Düngung fernhalten (z.B. «Kehrichtkompost»).</p> <p>Jedes andere verrottete Produkt, das zwar aussehen mag wie Kompost (fester Aggregatzustand, dunkelfarbig, erdig riechend), aber aus anderem organischem Ausgangsmaterial als pflanzliches oder tierisches besteht, gilt keinesfalls als Kompost im Sinne der DüV.</p> <p>Auch die ChemRRV enthält Anforderungen über Qualität und Abgabe von Kompost, der zur Düngung bzw. Bodenverbesserung verwendet werden soll. Kompost gilt nach den einschlägigen Rechtsgrundlagen (DüV, ChemRRV) als Dünger, der N- und P-Wirkung erzeugt. Gleichzeitig hat er auch eine gewisse bodenverbessernde Wirkung.</p> <p>Kompost nach DüV darf neben hauptsächlich pflanzlichem Material auch etwas tierisches Material enthalten. In der Champignonzucht verwendetes Substrat aus hauptsächlich pflanzlichem Ausgangsmaterial mit nur wenig Pferde- oder Geflügelmist (N+P-Ergänzung) sollte auch als Kompost gelten dürfen. Es wurde angenommen, dass solchem Kompost via Pferdemist keine umweltbedenklichen Schadstoffe beigemischt würden (nur strohareiches Material). Das verlangte Reinheitsgebot werde somit in etwa eingehalten.</p> <p>Werden organische Abfälle verrottet und danach zur Düngung an Verteilorganisationen des Düngerhandels abgegeben, muss solches Material – so wie Kompost und Gärgut – vorher beim BLW angemeldet werden.</p>
<p>oBB-Ausnahme</p> <p>Wann kann ein Betrieb mit Nutztierhaltung eine Ausnahme von den oBB-Vorschriften beanspruchen?</p>	<p>Vom Erfordernis des gewässerschützerisch definierten ortsüblichen Bewirtschaftungsbereichs (oBB; <i>Art. 14 Abs. 4 GSchG</i> in Verbindung mit <i>Art. 24 und 25 GSchV</i>) sind alle nachfolgend genannten «bodenunabhängigen» Betriebe mit Nutztierhaltung ausgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle Geflügel- und Pferdehaltungen; • alle Betriebe im öffentlichen Interesse wie: <ul style="list-style-type: none"> – Versuchs-, Forschungs- oder Entwicklungsbetriebe, d.h. Forschungsanstalten, Betriebe von Hochschulinstituten, Leistungsprüfungsanstalten und Besamungsstationen; – Schweinehaltungsbetriebe, die mindestens 30 % des Energiebedarfs der Schweine mit Nebenprodukten aus der Milchverarbeitung decken; – Schweinehaltungsbetriebe, die mindestens 40 % mit Schlacht-, Metzgerei- oder anderen Nahrungsmittelabfällen decken.

	<p>Wird keine der Mindestanforderungen beim Energiebedarf erreicht, kann sie nicht durch gleichzeitigen Einsatz von Nebenprodukten additiv erfüllt werden (in Abweichung von Art. 10 Abs. 4 <i>Höchstbestandsverordnung HBV</i>; SR 916.344). Werden aber nur solche Produkte verfüttert, ist die oBB-Ausnahme in jedem Fall zu gewähren, denn es ist immer eine der beiden Mindestanforderungen einwandfrei erfüllt.</p> <p>Hinweis: <i>Güllenbehandlung (z.B. Eindicken, Trocknen, Co-Vergärung zu Biogas) befreit hinsichtlich Flächenbindung nicht von der oBB-Vorschrift.</i></p>
<p>Stickstoff (N) und Phosphor (P) als umweltgefährdende Stoffe?</p> <p>Warum sind die für die Pflanzen und das Leben nötigen Stoffe N und P eine Gefahr für die Umwelt?</p>	<p>Näheres dazu vermittelt der Bericht vom 21. Mai 2003 des Bundesrats über die «<i>Reduktion der Umweltrisiken von Düngern und Pflanzenschutzmitteln</i>» (vgl. dort Kap. 2, S. 8 ff.).</p> <p>Es gilt auch hier die allgemeine Regel, wonach N und P zwar lebenswichtig sind, aber im Überschuss dennoch schädlich wirken.</p>
<p>Urin aus Toiletten</p> <p>Darf Urin aus Toiletten direkt als Dünger ausgebracht werden?</p>	<p><i>Artikel 71 ChemV</i> verlangt einen sorgfältigen Umgang mit Stoffen, die direkt in die Umwelt gelangen (Ausbringung). Beim allfälligen Umgang mit Urin zu Düngezwecken – er wird in solchen Fällen separat aufgefangen und nicht wie üblich in die Kanalisation abgeleitet – muss darauf geachtet werden, dass dabei weder Pflanzen noch Menschen oder Tiere gefährdet werden (umweltverträgliche Form, Düngewirkung, Gehalt an organischen Mikroschadstoffen, hormonwirksamen Stoffen und Medikamentenrückständen).</p> <p>Sollte Urin in geeigneter Form je als marktgängiges Produkt direkt zum Düngen abgegeben werden, muss es vorher beim Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) angemeldet werden (vgl. Bundesamt für Landwirtschaft – BLW: «<i>Zulassungsstelle Dünger</i>»).</p>
<p>Walddüngung</p> <p>Dürfen Waldböden gedüngt werden?</p>	<p>Nach <i>Anhang Ziffer 3.3.1 Absatz 5 2.6 ChemRRV</i> ist die Verwendung von Düngern im Wald sowie in einem Streifen von 3 m Breite entlang der Waldbestockung verboten. Ausnahmemöglichkeiten davon sind in <i>Anhang 2.6 Ziffer 3.3.2 ChemRRV</i> festgelegt.</p> <p>Die Vorschrift für einen 3 m breiten Düngeverbotsstreifen löst alle weniger weit gehenden, bisherigen kantonalen Sonderregelungen ab (z.B. nur 0.5 m, 1 m oder 2 m).</p> <p>Hinweis: <i>Asche ist nach Artikel 5 Absatz 2 Buchstabe b Nummer 1 und c der Dünger-Verordnung (DüV) weder ein Kompost noch ein Mineraldünger. Die Verwendung von Asche aus der Verbrennung von Holzschnitzeln (Energiegewinnung) zu Düngezwecken im Wald ist somit verboten. Solche Asche gilt vielmehr als Abfall nach der Technischen Verordnung vom 10. Dez. 1990 über Abfälle (TVA; SR 814.600).</i></p>

Dünger-grossvieheinheit (DGVE)	
<p>Aufstockungsverbot</p> <p>Kann einem Betriebsinhaber das Aufstocken mit Nutztieren verboten werden?</p>	<p>Ein Aufstockungsverbot ist grundsätzlich und mit Blick auf das eidg. Gewässerschutzrecht möglich (vgl. z.B. <i>Art. 14 GSchG</i> in Verbindung mit <i>4. Kapitel GSchV</i>).</p> <p>So kann ein Aufstockungsverbot für Nutztierhaltungen (z.B. Mast) ausgesprochen werden, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die eigenen und gepachteten, düngbaren Nutzflächen für die Verwertung der anfallenden Hofdünger eines Betriebs mit Nutztierhaltung nicht ausreichen und keine weiteren geeigneten Nutzflächen vertraglich gesichert oder ein Vertrag mit einer Organisation zur Aufbereitung von Hofdüngern vorgelegt werden können, oder • wegen der oBB-Vorschrift die Inhaber eines boden-unabhängigen Betriebs innerhalb ihres oBB keine ausreichenden Vertragsflächen nachweisen können. <p>Die Aufbereitung von Hofdüngern auf Anlagen ausserhalb des gewässerschützerischen oBB eines Betriebs mit Nutztierhaltung entbindet nicht von den oBB-Vorschriften. Die Behandlung von Überschussgülle ab einem oBB-pflichtigen Betrieb ist jedoch auch auf einer Anlage ausserhalb des oBB möglich. Hingegen muss die Menge angelieferter Nährelemente N und P nach der Behandlung der Überschussgülle zur Verwendung wieder in den jeweils für die Betriebsinhaber geltenden oBB zurückgeführt werden.</p> <p>Vereinzelt stehen kantonale Einführungs- bzw. Vollzugs-vorschriften in Kraft, welche aufstockungsverhindernde Wirkung haben können (vgl. Kt. LU mit der <i>«Verordnung vom 24. September 2002 über die Verminderung der P-Belastung der Mittellandseen durch die Landwirtschaft»</i>).</p>
<p>DGVE oder GVE</p> <p>Was ist der Unterschied?</p>	<p>Beide Begriffe stehen im Zusammenhang mit der nutztier-bezogenen – einerseits gewässerschutzrechtlichen, ander-seits agrarökonomischen – Beurteilung einer Herdenbe-standsgrösse.</p> <p>Die sog. Dünger-grossvieheinheit (DGVE) ist allein ein Mass der leistungsabhängigen, jährlichen N- und P-Menge je Nutztier, sofern dieses länger lebt als 1 Jahr (z.B. Rinder, Pferde, Schafe, Ziegen). Lebt ein Nutztier weniger lang als 1 Jahr, gilt die entsprechende N- und P-Menge je Nutztierplatz (z.B. bei Mastschweinen und -geflügel).</p> <p>Die DGVE wird somit für ökologische Zwecke eingesetzt. Dabei gilt 1 DGVE nach GSchV als jährliche Menge N und P von einer etwa 600 kg schweren Kuh. Dies sind 105 kg N und 15 kg P (vgl. GSchV; SR 814.201 – bei etwa 5000 kg Milchleistung). Bei anderer Milchleistung werden die N- und P-Werte entsprechend korrigiert. Mit anderen Worten: 1 Kuh ist bei besserer Leistung nicht mehr gleich 1 DGVE, sondern z.B. 1.1, 1.2 usw. DGVE.</p>

	<p>Die sog. Grossvieheinheit (GVE) ist einzig ein Mass für die Umrechnung von Nutztieren, z.B. entsprechend ihrem Platzanspruch im Stall oder Raufutterverzehr. Sie wird nicht stofflich/leistungsbezogen erhoben, sondern nach den auf einen Stichtag hin gezählten «Kopfzahlen».</p> <p>Die GVE wird ausschliesslich agrarökonomisch verstanden. Die zuständigen Behörden achten jedoch darauf, dass zwischen DGVE und GVE zumindest numerisch keine auffälligen Unterschiede bestehen (vgl. Begriffsverordnung; SR 910.91).</p>
<p>DGVE – Ermittlung</p> <p>Wie ermittelt man – gestützt auf unterschiedlich gewichtete Stickstoff-/Phosphorwerte – die «wahre» Anzahl DGVE?</p>	<p>Die für die gewässerschützerische Berechnung der Anzahl Düngergrossvieheinheiten (DGVE) eines Betriebs mit Nutztierhaltung nötigen Berechnungsgrundlagen können in der «Wegleitung vom Juli 1994 für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft» (BLW, BUWAL) nachgeschlagen werden. Leitsubstanz ist P. Die nutztierabhängigen Umrechnungsfaktoren sind arithmetisch gemittelte Werte.</p> <p>Es ist nicht zulässig, bei der individuellen Berechnung eines betrieblichen DGVE-Bestands nachträglich die für einen fraglichen Betrieb «günstigere» DGVE-Norm nur nach N- oder dann nur nach P-Anteilen individuell in Rechnung zu stellen.</p> <p>Beispiel: <i>Je DGVE-Mastschweine sind gemessen am P knapp sechs Mastschweineplätze (MSP) – genau 5.8 – enthalten. Die zitierte Wegleitung erlaubt somit sechs MSP. Mehr MSP/DGVE einzusetzen (z.B. gerechnet nach dem etwas tieferen N-Gehalt), wäre nicht zulässig.</i></p>
<p>DGVE – Grenzwerte</p> <p>Welche gewässerschützerischen Grenzen müssen in der Nutztierhaltung eingehalten werden?</p> <p>Was haben die Landwirtschaftsdirektoren an ihrer Konferenz (LDK) im Jahre 1995 diesbezüglich beschlossen?</p>	<p>Das GSchG schreibt vor (<i>Art. 14 Abs. 4</i>), dass auf jeden Betrieb mit Nutztierhaltung nicht mehr als 3 DGVE pro Hektare eigener, gepachteter oder vertraglich gesicherter düngbarer Nutzfläche entfallen dürfen (als N- und P-Höchstmenge im Hofdünger).</p> <p>Dieser Grenzwert gilt für Betriebe in bester Ertragslage. Weil dies aber nicht überall so ist, setzen die Kantone die je ha zulässige DGVE-Menge herab (vgl. <i>Art. 14 Abs. 6 GSchG</i>). Dabei ist stets auch eine betrieblich ausgeglichene Nährstoffbilanz anzustreben (<i>Art. 14 Abs. 1 GSchG</i>).</p> <p>Gewässerschutzrechtlich stellt man dabei auf die gewässerschützerisch belegte Belastbarkeitsgrenze der Böden, umweltschutzrechtlich aber auf den stofflich ausgerichteten standörtlichen Pflanzenbedarf ab. Erfahrungsgemäss setzt Letzterer bei Anwendung aller einschlägigen stofflichen Vorschriften in der Düngung die strengere Grenze.</p> <p>Mit einer Untersuchung wurde festgestellt, dass etwa 15 % aller Betriebe Nährstoffbilanzen als ausgeglichen angeben, die jenseits des verbindlichen DGVE-Grenzwerts liegen. Das Argument, ein Betriebsinhaber müsse seinen standörtlichen DGVE-Grenzwert nicht beachten, denn er erfülle das Erfordernis einer ausgeglichenen Nährstoffbilanz in jedem Fall, kann deshalb so nicht unbesehen gelten.</p>

	<p>Die kantonalen Landwirtschaftsdirektoren haben bezüglich der Pflicht der Kantone, standörtlich angepasste DGVE-Grenzwerte festzulegen, 1995 gehandelt. Sie haben einen für alle kantonalen Landwirtschaftsfachstellen verbindlichen Beschluss zur Harmonisierung des Vollzugs dieser Pflicht gefasst. Dabei stellten sie auf die sechs landwirtschaftlichen Erschwerniszonen ab und beschlossen entsprechend abgestufte DGVE-Grenzwerte.</p> <p>Die fachlichen Grundlagen dazu wurden zuvor von einer paritätischen Expertengruppe der LDK ausgearbeitet.</p> <p>Unterstützt von BLW und BUWAL wurde dieser Beschluss sodann allen direkt involvierten kantonalen Fachstellen von Landwirtschaft und Gewässerschutz zum gemeinsamen raschen Vollzug bis spätestens 1997 bzw. ab 2006 überlassen. Die LDK beschloss nämlich auch noch letzteren Termin. Ab diesem sollen nur noch die nachhaltigeren sog. DGVE-Orientierungswerte verwendet werden.</p>
<p>NPr-Futter</p> <p>Kann NPr-Futter in der betrieblichen Nährstoffbilanz einer Schweinemästerei berücksichtigt werden?</p>	<p>NPr ist Kraftfutter, dessen Phosphor- und auch Stickstoffgehalt gesenkt, d.h. reduziert ist (früher bekannt unter «Ökofutter»). Solches Futter ist dem P- und auch dem N-Bedarf der Nutztiere besser angepasst.</p> <p>In der Nährstoffbilanz eines Betriebs mit Nutztierhaltung (Mast) werden grundsätzlich die allgemein anerkannten, üblichen und unveränderten P-Normen angewendet (bei üblichem Fütterungsregime).</p> <p>Gelangt jedoch via Fütterung weniger P und weniger N in den Düngstoffkreislauf eines Betriebs, darf dies selbstverständlich berücksichtigt werden (vgl. <i>Art. 23 GSchV</i>).</p> <p>NPr-Futter wird normalerweise dort eingesetzt, wo zu viele Nutztiere – gemessen an der nachgewiesenen, zur Düngung geeigneten Nutzfläche – gehalten werden. Mit NPr-Futter kann so der umweltbelastende P- und N-Fluss rascher gesenkt werden, ohne dass der Nutztierbestand verkleinert werden muss (Mildern von gewässerschützerischen «Härtefällen»).</p> <p>NPr-Futter soll hingegen nicht dazu eingesetzt werden, eine Nutztierhaltung in jedem Fall bis zur höchstzulässigen innerbetrieblichen DGVE-Grenze aufzustocken («auffüllen»).</p>
<p>Hofdünger</p>	
<p>Gestank von Misthaufen</p> <p>Misthaufen in Tourismusgebieten erzeugen Belästigungen der Gäste. Was kann dagegen getan werden?</p>	<p>Belästigungen durch Gerüche, «Schandflecken» usw. fallen – neben Luftreinholdungsvorschriften – unter die so genannten nachbarrechtlichen, d.h. nicht direkt umweltrechtlich zu regelnden Probleme. Sie werden nach dem Zivilgesetzbuch beurteilt (vgl. <i>Art. 684 ZGB</i>), so dass die Betroffenen selbst klagen müssen.</p> <p>Bei Hofdünger-Anlagen, z.B. Miststöcken in Tourismusdörfern, muss die gewässerschützerische Unbedenklichkeit der Anlage sichergestellt sein (gross genug, dicht, gut gewartet und sicher im Betrieb; vgl. <i>Art. 15 GSchG</i>).</p>

<p>Gülle gemeinsam lagern</p> <p>Dürfen mehrere Betriebe mit Nutztierhaltung eine gemeinsame Güllegrube haben?</p>	<p>Wer einen Betrieb mit Nutztierhaltung hält, sorgt für ausreichende eigene Lagermöglichkeiten für seine Hofdünger (vgl. Art. 14 Abs. 3 GSchG: «... im Betrieb müssen [für die Hofdünger] Lagereinrichtungen ... vorhanden sein»).</p> <p>In sehr seltenen Fällen (sehr enge dörfliche Verhältnisse), d.h. Lokalitäten ohne Hofplatz und Umschwung, können gemeinsame Lagereinrichtungen in genossenschaftlicher Weise am Dorfrand angelegt und betrieben werden.</p> <p>Besondere Aufmerksamkeit richtet sich dabei auf allfällige epidemiologische Probleme im Zusammenhang mit den «angeschlossenen» Nutztierbeständen.</p> <p>Vorausgesetzt werden weiter u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die mit den Hofdüngern in einen gemeinsamen Lagerbehälter eingeleitete betriebsscharfe Nährelementmenge und die danach zwingend wieder auf die düngbaren betrieblichen Nutzflächen zurückzuführenden Nährelementmengen (Kubikmeter, Tonnen); • geteilte Verantwortlichkeiten bei Betrieb und Unterhalt der Lagereinrichtungen; • finanzieller «Verteilschlüssel» im Fall einer baulichen Sanierung oder auch bei Betriebsunfällen.
<p>Güllenausbringung im Winter</p> <p>Die Güllegrube ist voll – was ist zu tun? Darf man überhaupt im Winter Hofdünger ausbringen?</p>	<p>Das Bundesrecht sieht kein zeitlich begrenztes allgemeines Düngeverbot für Hofdünger im Winterhalbjahr vor. Was im Einzelnen bei voller Güllegrube zu tun ist, bestimmen die kantonalen Umweltschutzfachstellen (meist gemeinsam mit den Landwirtschaftsämtern).</p> <p>Grundsätzlich ist jedermann verpflichtet, alle nach den Umständen gebotene Sorgfalt anzuwenden, um nachteilige Einwirkungen auf die Gewässer zu vermeiden (Art. 3 GSchG). Es ist überdies untersagt, Stoffe (z.B. Hofdünger), die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen (Art. 6 Abs. 1 GSchG).</p> <p>Weiter ist untersagt, solche Stoffe ausserhalb eines Gewässers abzulagern oder auszubringen, sofern dadurch die konkrete Gefahr einer Verunreinigung des Wassers entsteht (Art. 6 Abs. 2 GSchG). Das fachgerechte Ausbringen von Gülle gilt im Übrigen nicht als Versickernlassen im Sinne des GSchG.</p> <p>Schliesslich dürfen nach Anhang 2.6 Ziffer 3.2.1 Absatz 2 ChemRRV flüssige Dünger nur dann ausgebracht werden, wenn der Boden saug- und aufnahmefähig ist. Sie dürfen vor allem nicht ausgebracht werden, wenn solcher Boden wassergesättigt, gefroren, schneebedeckt oder ausgetrocknet ist.</p> <p>Wann dies der Fall ist, erläutert das Merkblatt von BLW und BUWAL über «Düngen zur richtigen Zeit» (BBL Vertrieb, Publikationen, 3003 Bern, Nr. 319.012 d,f,i).</p>

	<p>Dieses Merkblatt macht auch aufmerksam auf die beim Umgang mit flüssigen Hofdüngern verursachte Ammoniakbelastung der Luft (vgl. auch BUWAL-Schriftenreihe Nr. 384, «Stickstoffhaltige Luftschadstoffe in der Schweiz – Status-Bericht der Eidg. Kommission für Lufthygiene», 2005).</p>
<p>Mistaustrag im Winter</p> <p>Darf Mist im Winter ausgetragen werden?</p>	<p>Mist ist kein flüssiger Dünger. Darum ist <i>Anhang 2.6 Ziffer 3.2.1 Absatz 2 ChemRRV</i> im Umgang mit Mist nicht anwendbar.</p> <p>Es gelten aber für den Umgang mit Mist alle anwendbaren umwelt- und gewässerschutzrechtlichen Vorschriften (z.B. Sorgfalt, Versickerungs- und Abschwemmverbot – vgl. <i>Art. 3 und 6 GSchG</i> sowie Verwendungsvorschriften nach <i>Anh. 2.6 Ziff. 3.1 ChemRRV</i>).</p> <p>Sind die Mistlager gross genug angelegt – was heute meistens der Fall ist –, besteht auch kein Zwang, Mist bei ungünstigen Witterungs- oder Bodenverhältnissen auszubringen (z.B. im Winter).</p> <p><i>Und noch dies:</i> Wird Mist auf der stallnahen Mistplatte ausreichend lange gelagert, dadurch gut verrottet und danach mit einem einwandfrei funktionierenden Mistzetter ausgestreut, dürfte Stroh ausreichend zerkleinert sein, um danach im Frühjahr oder Herbst nicht am nachwachsenden Gras hängen zu bleiben.</p>
<p>Güllentransporte</p> <p>Wie weit darf Gülle transportiert werden?</p>	<p>Güllenüberschüsse auf Betrieben mit Nutztierhaltung müssen geeigneten Abnehmer-Betrieben abgegeben werden (<i>Abnahmeverträge</i>; vgl. <i>Art. 26 und 27 GSchV</i>). Solche Betriebe dürfen Gülleenüberschüsse so lange abnehmen, als ihre betriebliche Nährstoffbilanz dabei – toleranzfrei – ausgeglichen bleibt (vgl. <i>Anh. 2.6 Ziff. 3.1 Abs. 1 ChemRRV</i>).</p> <p>Betriebe mit Fahrdistanzbegrenzung nach den Vorschriften des so genannten ortsüblichen Bewirtschaftungsbereichs (oBB) dürfen keine Gülleenüberschüsse ausserhalb ihres Betriebs-oBB absetzen. Auf allen übrigen Betrieben mit Nutztierhaltung, darunter Betriebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Geflügel- oder Pferdehaltung; • welche Versuchs-, Forschungs- oder Entwicklungszwecken dienen; • mit Schweinehaltung, auf denen gewisse Abfälle der Lebensmittelherstellung verwertet werden (Milchverarbeitung, Nahrungsmittelabfälle usw.), <p>dürfen Hofdünger-Überschüsse auch ausserhalb des üblichen oBB ausgebracht werden. In solchen Fällen wird ein «oBB» meist nach ökonomischen Kriterien begrenzt; der gewässerschützerisch definierte oBB ist dort also nicht anwendbar. Im Einzelfall werden Hofdünger-Überschüsse in andere Regionen transportiert, was dann aber besondere Probleme schaffen kann (sicherer Transport gärender Gülle, Energieaufwand usw.).</p>

<p>Hofdünger-Beseitigung?</p> <p>Dürfen Hofdünger beseitigt, d.h. deponiert oder verbrannt werden – mit andern Worten: Gelten Hofdünger unter Umständen auch als «Abfall»?</p>	<p>Hofdünger müssen nach <i>Artikel 14 Absatz 2 GSchG</i> in jedem Fall landwirtschaftlich oder gartenbaulich, d.h. allein zu Düngezwecken, verwertet werden.</p> <p>Das Verbrennen von Hofdüngern, vermischt z.B. mit «Energiegras», kann nicht als «Verwertung» nach GSchG gelten. Eine Abkehr von diesem Grundsatz wäre nur möglich durch eine Gesetzesänderung (GSchG).</p>
<p>Hofdünger international</p> <p>In internationalen Vereinbarungen werden Hofdünger wie Gülle und Stallmist in einem Abfallverzeichnis aufgelistet. Hofdünger können doch nach schweizerischem Umweltrecht aber kein Abfall nach TVA sein?</p>	<p>Die <i>Verordnung vom 18. Oktober 2005 des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen (SR 814.610.1)</i> zählt auch Abfälle aus der Landwirtschaft auf (vgl. <i>Anh. 1 Kap. 02</i>). Die <i>Ziffer 3 Abfallverzeichnis</i> dieser UVEK-Verordnung, die sich auf die <i>Verordnung vom 22. Juni 2005 über den Verkehr mit Abfällen (VeVA; SR 814.610)</i> stützt, listet unter <i>Code 02 01 06</i> zwar Gülle und Stallmist auf. Dies bedeutet aber nicht, dass ein dort genanntes Material unweigerlich ein Abfall ist bzw. wird und beseitigt werden müsste.</p> <p>Diese UVEK-Verordnung hat allein den Zweck, Abfälle im grenzüberschreitenden Verkehr einwandfrei zu überwachen. Abfälle werden zu diesem Zweck – und aus organisatorischen Gründen – mit einem Code versehen.</p> <p>Gülle und Stallmist dürfen nur ins Ausland exportiert werden, wenn sichergestellt ist, dass sie dort auch zu Düngezwecken verwendet werden.</p>
<p>Hofdünger-Überschüsse</p> <p>Was sind Hofdünger-Überschüsse?</p>	<p>Näheres dazu vermittelt der Bericht vom 21. Mai 2003 des Bundesrats über die «<i>Reduktion der Umweltrisiken von Düngern und Pflanzenschutzmitteln</i>» (vgl. Anhang 2, S. 38 ff. des Berichts).</p> <p>Hofdünger-Überschüsse entstehen immer dann, wenn die düngbare eigene und gepachtete Nutzfläche fehlt, die zur umweltverträglichen Verwertung der auf einem Betrieb mit Nutztierhaltung anfallenden Hofdünger nötig ist. In solchen Fällen besteht ein deutliches Missverhältnis zwischen der Hofdüngermenge und dem Nährstoffbedarf der vorhandenen düngbaren Nutzflächen eines Betriebs.</p> <p><u>Hinweis:</u> <i>Das Gewässerschutzrecht schreibt vor, dass jede Hofdünger-Abgabe – immer im Rahmen der Verhältnismässigkeit und Zweckmässigkeit – mittels eines Vertrags an Abnehmer abgegeben werden muss (vgl. Art. 26 Abs. 1 GSchV). Verfügt jemand über Hofdünger, die er nicht selbst verwerten will (z.B. Mist bei fehlendem Mistzetter), wird er solchen Mist an Dritte weiterreichen wollen. Hofdünger-Abnahmeverträge sind demzufolge nicht nur im Falle von Hofdünger-Überschüssen nötig.</i></p>

<p>Holz schnitzel-«Matratzen»</p> <p>Als was gilt festgetretene Holz schnitzel-Streue (Schnitzel-«Matratze») beispielsweise bei Freilaufställen oder Laufhöfen, die Harn und Fäkalien der Nutztier e enthalten.</p>	<p>Harn- und fäkaliendurchsetzte Holz schnitzel-Streue aus oder bei Ställen gelten nach gewöhnlichem Lauf der Dinge als Dünger.</p> <p>Wären dem überwiegend pflanzlichen Material (Holz) nur wenig Fäkalien und Harn der Nutztier e zugemischt, dürfte der Anteil Hofdünger im Gemisch niedrig sein (vgl. <i>Art. 5 Abs. 2 Bst. a und b Nummer 1 DüV</i>: Frage klären, ob ein Hofdünger oder ein Kompost).</p> <p>Abzuklären wäre somit, ob derartige Holz schnitzel-«Matratzen» in solchen Fällen als Hofdünger oder als Kompost gälten. Anwendbar wären aber immer die Verwendungsvorschriften für Dünger.</p> <p>Würden z.B. Holz schnitzel-«Matratzen» – unter Luftzutritt verrottet – als Kompost abgegeben, kämen alle für Kompost geltenden Abgabevorschriften zur Anwendung (vgl. besonders <i>Anh. 2.6 Ziff. 2 ChemRRV</i>).</p> <p>Wird Holz schnitzel-Streue als Hofdünger direkt an einen Endverbraucher abgegeben, geschieht dies im Rahmen eines Hofdünger-Abnahmevertrags (vgl. <i>Art. 26 GSchV</i>).</p>
<p>Düngung</p>	
<p>Alpdüngung</p> <p>Dürfen Hofdünger aus dem Tal auf Alpweiden transportiert und dort verwendet werden?</p>	<p>Zu konsultieren ist diesbezüglich in erster Linie <i>Artikel 10 Absatz 1 Buchstabe d</i> der Sömmerungsbeitragsverordnung vom 29. März 2000 (SöBV; SR 910.133). Dies deshalb, weil die Sömmerung der Raufutter verzehrenden Nutztier e heute kaum noch ohne Sömmerungsbeiträge erfolgt. Demzufolge sind in erster Linie die alpeigenen Dünger zu verwenden (Hofdünger aus Alpställen). Reichen diese nicht aus, können auch alpfremde Hofdünger aus dem Tal verwendet werden, nicht aber stickstoffhaltige Mineraldünger, Klärschlamm und alpfremde flüssige Dünger.</p> <p>Weiter ist zu prüfen, ob und wie weit Gewässer- und Umweltschutzvorschriften einzuhalten sind.</p> <p>Darunter fallen beispielsweise die Vorschriften zur standörtlichen DGVE-Begrenzung und zum ortsüblichen Bewirtschaftungsbereich (vgl. <i>Art. 14 Abs. 4 GSchG</i> in Verbindung mit <i>Art. 24 GSchV</i>). Umweltschutzrechtlich sind sodann Vorschriften zum standörtlichen Pflanzenbedarf anwendbar (vgl. <i>Anh. 2.6 Ziff. 3.1 Abs. 1 Bst. a und b ChemRRV</i>).</p> <p>Weil Gewässerschutzauflagen, u.a. auch hinsichtlich der oBB-Vorschrift bestehen, sollen solche Hofdünger-Transporte aus dem Tal auf Alpweiden von der kantonalen Behörde im Einzelnen geprüft werden. Ebenfalls zu prüfen wären allenfalls anwendbare bundesrechtliche oder kantonale Naturschutzvorschriften und besondere Naturschutzvereinbarungen.</p> <p>Rückstände aus nichtlandwirtschaftlichen Abwasserreinigungsanlagen mit höchstens 200 Einwohnergleichwerten und aus nichtlandwirtschaftlichen Abwassergruben ohne Abfluss (vgl. <i>Anh. 2.6 Ziff. 3.2.3 Abs. 1 ChemRRV</i>) gelten</p>

	<p>nicht als Klärschlamm. Rückstände von Anlagen weit abgelegener oder verkehrstechnisch schlecht erschlossener Gebiete dürfen mit Bewilligung der kantonalen Behörde auf Futterflächen (z.B. Alpweiden) verwendet werden. Das Düngen von Ackerflächen – falls überhaupt vorhanden – ist unter Anwendung üblicher Sorgfalt vorbehaltlos möglich. Verboten ist hingegen die Verwendung auf Gemüseflächen und das Einfüllen in Güllengruben (kein Vermischen mit der Gülle eines Alpbetriebs).</p>
<p>Düngeplan oder Nährstoffbilanz</p> <p>Was ist der Unterschied?</p>	<p>Die in der Düngung anwendbaren Verordnungsvorschriften des Bundes verlangen eine ausgeglichene Nährstoffbilanz oder setzen in besonderen Fällen einen Düngeplan voraus (vgl. Direktzahlungsverordnung DZV), aber auch das Erfordernis einer ausgeglichenen Nährstoffbilanz nach <i>Anhang 2.6 Ziffer 3.1 Absatz 1 Buchstaben a und b Chem-RRV</i> kann gestützt auf einen Düngeplan erfüllt werden.</p> <p>Die in der landwirtschaftlichen Düngung übliche Methode der Nährstoffbilanzierung berücksichtigt zwar die relevanten N- und P-Mengen einer Nutztierhaltung bzw. im viehlosen Ackerbau, nicht aber die N- und P-Vorräte im Boden. Weiter erlaubt sie eine Überschreitung der rechnerisch exakten Bilanz um +10 % (vgl. agrarökologisches Leistungskriterium: 110 % gelten dort noch als ausgeglichene Bilanz).</p> <p>Dies kann zur Folge haben, dass die zu düngenden Böden fortlaufend «überdüngt» werden – dies mit umweltschädigenden Folgen (vgl. BUWAL-Schriftenr. Nr. 368, «Phosphor in Böden – Standortbestimmung Schweiz», 2004).</p> <p>Die Düngeplanung hingegen stellt u.a. ab auf die parzellenscharfen P-Gehalte in den zu düngenden Böden. Sie schliesst eine Bilanz-Toleranz aus (+10 % fallen weg) und berücksichtigt standörtliche Bewirtschaftungsmöglichkeiten besser (sowohl Bewirtschaftungspotenziale als auch parzellenscharfe Düngeeinschränkungen; vgl. <i>Art. 6 DZV</i>).</p> <p>Betrieblich einfach anwendbare, getestete Düngeplan-Modelle der landwirtschaftlichen Betriebsberatung stehen seit einiger Zeit für den praktischen Einsatz zur Verfügung.</p>
<p>Kompostierung und andere Verfahren</p>	
<p>Co-Vergärung in der Landwirtschaft</p> <p>Was gilt begrifflich für das Endprodukt, wenn Grünabfälle mit Hofdüngern (Gülle, Flüssigmist usw.) gemeinsam vergärt werden?</p>	<p>Werden vergärbare Abfälle oder Stoffe in einer Vergärungsanlage (Biogasgewinnung) vergärt, gelten die anwendbaren Vorschriften für Recyclingdünger.</p> <p>Werden solche vergärbare Abfälle jedoch mit Hofdüngern (Gülle, Mist, Siloabwässer u.Ä.) vermischt und danach vergärt (Co-Vergärung), kann das Endprodukt – anders als verschiedentlich behauptet – nicht als Gärgut oder Kompost nach <i>Artikel 5 Absatz 2 Buchstabe b Nummer 1 und 2 DüV</i> gelten.</p> <p>Solange der Anteil an Hofdüngern nämlich überwiegt – gemessen beispielsweise an den pflanzlichen Nährstoffen N und P sowie am Volumen oder am Gewicht –, ist das behandelte Produkt noch immer ein Hofdünger.</p>

	<p>Demzufolge gelten auch alle für Hofdünger anwendbaren Vorschriften, so die GSchV. Darunter fallen u.a. die Einhaltung der höchstzulässigen Anzahl Düngergrossvieheinheiten (DGVE) pro Hektare düngbarer Nutzfläche, die Abnahme-Vertragspflicht im Fall einer Abgabe von Hofdünger-Überschüssen, der «Bedarfsnachweis» des Abnehmers, sodann der ortsübliche Bewirtschaftungsbereich (oBB) im Falle zu kleiner eigener oder gepachteter, düngbarer Nutzfläche.</p>
<p>Feldrandkompostierung – befestigte Bodenplatte</p> <p>Kann bei der Feldrandkompostierung, analog zur Mistlagerung bei Ställen, eine dichte Bodenplatte verlangt werden?</p>	<p>Für die ordentliche, über Monate andauernde Lagerung von Mist bei Ställen werden ausreichend grosse, dichte, stabile und im Betrieb sichere bauliche Einrichtungen verlangt (vgl. <i>Art. 14 Abs. 3</i> in Verbindung mit <i>Art. 15 Abs. 1 GSchG</i>).</p> <p>Für die zeitlich begrenzte Zwischenlagerung von Hofdüngern und von Kompostmieten im freien Feld bzw. an Feldrändern gelten jedoch andere Vorschriften zur Abwendung konkreter Umweltgefahren, die von Zwischenlagern im Feld verursacht werden können (vgl. <i>Art. 3</i> und <i>6 GSchG</i>). Diesbezüglich werden – wie üblich – auch die Grundsätze von Verhältnismässigkeit, Zweckmässigkeit und Zumutbarkeit einer Massnahme zu prüfen sein.</p> <p>Eine feste Betonplatte zu verlangen wäre unverhältnismässig und unzweckmässig. Allerdings muss am vorgesehenen Standort eine lückenlose Grasnarbe vorhanden sein.</p> <p>Bund und Kantone haben daher besondere Empfehlungen zur Zwischenlagerung von Hofdüngern und Komposten im Feld erlassen (Misthaufen, Komposte, mit Mist vermischte Kompostmieten usw.). Sie ermöglichen flexible, und zugleich auch umweltverträgliche Lösungen.</p>
<p>Abwässer in der Landwirtschaft</p>	
<p>Abwässer aus der Milchgeschirr-Reinigung</p> <p>Was macht man damit?</p>	<p>Abwasser der Milchgeschirr-Reinigung auf Milchwirtschaftsbetrieben soll entweder direkt in die Kanalisation oder dann in die Güllengrube abgeleitet werden. Gilt Letzteres, muss die Güllengrube gross genug sein.</p> <p>Auf Hofdünger nicht anwendbar sind jedoch die Schadstoffgrenzwerte nach <i>Anhang 2.6 Ziffer 2.2.1 Absatz 1 ChemRRV</i>. Den Kantonen ist es unbenommen, im Falle fehlender Schadstoffgrenzwerte eigene Empfehlungen auszusprechen oder Vorschriften zu erlassen.</p>
<p>Häusliches Abwasser aus der Landwirtschaft</p> <p>Wann müssen die Hausabwässer in die Kanalisation, wann dürfen sie in die Güllengrube abgeleitet werden?</p>	<p>Die eidg. Räte haben sehr lange und ausführlich über das Thema eines Anschlusses von Bauernhäusern an die öffentliche Kanalisation beraten.</p> <p>Grundsätzlich soll auf Betrieben mit Nutztierhaltung eine gesamtbetriebliche, eigenständige Lösung für die Wiederverwertung der betrieblichen Abwässer zusammen mit der Gülle möglich sein. Diese These ist die Grundlage für die Vorschriften in <i>Artikel 12 Absatz 4</i> und <i>5 GSchG</i> in Verbindung mit <i>Artikel 12 Absatz 3 GSchV</i>. Eine Befreiung</p>

	<p>vom Kanalisationsanschluss kann somit nur für Betriebe mit ausreichender Nutztierhaltung, im Sinne einer ausreichenden Gülleproduktion, in Frage kommen. Nur fachgerecht mit Stallgülle vermischt ist ein pflanzenverträgliches Weiterverwerten eigener häuslicher Abwässer möglich.</p> <p>Weitere Details zu dieser grundsätzlich komplexen Frage können in der «<i>Wegleitung vom Juli 1994 für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft</i>» (BLW, BUWAL) bzw. in weiteren erläuternden, gewässerschutzbehördlichen Texten nachgeschlagen werden.</p> <p>Eine befriedigende Lösung soll im Übrigen solidarisch sowohl finanzielle Aspekte für die Nutztierhalter als auch für die öffentliche Finanzierung der Abwasserreinigung berücksichtigen.</p>
<p>Häusliches Abwasser auf viehlosen Ackerbaubetrieben</p> <p>Welche Anforderungen müssen auf einem viehlosen Betrieb (hauptsächlich Ackerbau) ausserhalb des Bereichs der öffentlichen Kanalisation und weiterer Gebiete hinsichtlich der Abwasserentsorgung beachtet werden?</p>	<p>Ausserhalb des Bereichs der öffentlichen Kanalisation bestehen besondere Möglichkeiten des Umgangs mit häuslichem Abwasser von Landwirtschaftsbetrieben. Ob dies nun Betriebe mit oder ohne Nutztierhaltung sind, ist unerheblich. Wichtig ist allein, dass die betriebseigenen Entsorgungs- bzw. Verwertungsmöglichkeiten stets im Rahmen anwendbarer Vorschriften genutzt werden. Die Vollzugskompetenz liegt im Übrigen allein bei den Kantonen.</p> <p>Ausserhalb des Bereichs der öffentlichen Kanalisation sind die Vorschriften nach <i>Artikel 12 Absatz 4</i> und <i>5 GSchG</i> nicht massgebend.</p> <p>Im Umgang mit den häuslichen Abwässern ausserhalb dieses Bereichs sind einerseits <i>Artikel 3</i> und <i>6 GSchG</i> sowie <i>Artikel 11 GSchV</i> massgebend. Gleichzeitig gelten auch die stofflichen Vorschriften nach <i>Artikel 71 ChemV</i> (massvolles Ausbringen in die Umwelt) und <i>Anhang 2.6 Ziffer 3 ChemRRV</i> (umweltgerechte Verwendung).</p> <p>Dabei ist unerheblich, ob ein betreffender Landwirt seine häuslichen Abwässer in einer kleinen Abwasserreinigungsanlage vorreinigt oder in einer abflusslosen Abwassergrube bzw. in der Güllengrube lagert. Unerheblich ist weiter, ob Rückstände aus kleinen Kläranlagen und häusliche Abwässer danach zu Dünge Zwecken auf der eigenen oder gepachteten, düngbaren Acker- oder Futterfläche verwendet werden.</p> <p>Erheblich ist allein, dass diese Verwertung zu Dünge Zwecken auf einem fraglichen Landwirtschaftsbetrieb nicht gegen Vorschriften der oben zitierten allgemeinen Rechtsvorschriften verstösst.</p> <p>So sind beispielsweise ausreichend grosse, zur Düngung geeignete landwirtschaftliche Nutzflächen nötig, um darauf die anfallenden häuslichen Abwässer bzw. Rückstände aus allfälligen betriebseigenen kleinen Kläranlagen zu verwerten (vgl. z.B. <i>Anh. 2.6 Ziff. 3.1, 3.2.1, 3.2.3</i> und <i>3.3 ChemRRV</i>). Man schätzt, dass pro drei Einwohnerwerte – gemessen an deren produzierter Abwassermenge (jährliches Wasservolumen ca. 100 m³) – 1 Hektare düngbarer landwirtschaftlicher Nutzfläche vorhanden sein soll (auf nutztierhaltenden und auf nutztierlosen Betrieben).</p>

<p>Spülwässer</p> <p>Dürfen Spülwässer aus Ställen – z.B. aus der Reinigung von Geflügelhallen – in die Kanalisation eingeleitet werden?</p>	<p>Nein. Für das Auffangen solcher Wässer ist immer ein ausreichendes Güllengrubenvolumen nachzuweisen. Spülwässer auf Betrieben mit Nutztierhaltung jeder Art (Rindvieh, Schweine, Geflügel, Pferde, Schafe usw.) sind letztlich immer ein flüssiger Hofdünger (Gülle) und somit Gewässerschutzgesetz und Dünger-Verordnung begrifflich verbindlich zugeordnet (vgl. <i>Art. 4 Bst. g GSchG</i> in Verbindung mit <i>Art. 14 Abs. 2 GSchG</i> sowie <i>Art. 5 Abs. 2 Bst. a DüV</i>). Hingegen können Spülwässer aus vom Stallraum immer abgetrennt stehenden Milchkammern sowohl in die Kanalisation als auch in die Güllengrube eingeleitet werden (Flüssigkeitsmenge im nötigen minimalen Güllengrubenvolumen berücksichtigt).</p>
<p>Verschiedenes</p>	
<p>Klärschlamm</p> <p>Darf mit Klärschlamm gedüngt werden oder darf er einem anderen Dünger bzw. Bodenverbesserer zugemischt werden?</p>	<p>Ab Oktober 2006 bzw. 2008 definitiv nein.</p>
<p>«Käsemilch» (Molke)</p> <p>Darf Molke der Gülle beigemischt werden?</p>	<p>«Käsemilch» (Molke) fällt als nährstoffreiche Flüssigkeit bei der Käseherstellung an. Molke ist wegen ihrer besonders nährstoffreichen Zusammensetzung und Herkunft aus der Lebensmittelproduktion zur Weiterverwertung geeignet. In Frage kommen in erster Linie das Verfüttern an Schweine oder dann das Beimischen zur Gülle.</p> <p>Entstehen bei der Verwertung von Molke zu Düngemitteln, also vermischt mit Gülle und je nach Mischungsverhältnis, üble Gerüche, ist <i>Artikel 684 Zivilgesetzbuch (ZGB)</i> anwendbar. Molke fällt nicht unter den Begriff «Abwasser» (vgl. <i>Art. 4 Bst. e GSchG</i>) und darf wegen ihrer nährstoffreichen Zusammensetzung (Sauerstoffzehrung) nicht in die Kanalisation abgeleitet werden (vgl. <i>Art. 10 GSchV</i>).</p>
<p>Siloballen lagern</p> <p>Dürfen Siloballen auf Pufferstreifen, auf denen ein Düngerverbot gilt, gelagert werden?</p>	<p>«Gärsaft» (Silosaft) gilt nach Dünger-Verordnung (DüV) als Hofdünger. Er kann für Fische gefährlich werden. Silosaft-Verluste aus im Freien gelagerten Siloballen können nach der Erfahrung nicht gänzlich ausgeschlossen werden (falsches Lagern und undichte Folien).</p> <p>Siloballen sollen nicht auf Verbotstreifen von Grünflächen, d.h. meist 3 m breiten Pufferstreifen entlang von Gewässern, Waldsäumen, Hecken-, Feld- und Ufergehölzen, gelagert werden. Dasselbe gilt übrigens auch auf ökologischen Ausgleichsflächen.</p>

Artikelauszüge aus dem anwendbaren Bundesrecht

1 Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG; SR 814.01)

Art. 1 Zweck

¹ Dieses Gesetz soll Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume gegen schädliche oder lästige Einwirkungen schützen sowie die natürlichen Lebensgrundlagen, insbesondere die biologische Vielfalt und die Fruchtbarkeit des Bodens, dauerhaft erhalten.

² Im Sinne der Vorsorge sind Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, frühzeitig zu begrenzen.

Art. 6 Information und Beratung

¹ Die Behörden informieren die Öffentlichkeit sachgerecht über den Umweltschutz und den Stand der Umweltbelastung.

² Die Umweltschutzfachstellen (Art. 42) beraten Behörden und Private.

³ Sie empfehlen Massnahmen zur Verminderung der Umweltbelastung.

Art. 7 Definition

⁵ Stoffe sind natürliche oder durch ein Produktionsverfahren hergestellte chemische Elemente und deren Verbindungen. Ihnen gleichgestellt sind Zubereitungen (Gemenge, Gemische, Lösungen) und Gegenstände, die solche Stoffe enthalten.

^{6^{ter}} Als Umgang gilt jede Tätigkeit im Zusammenhang mit Stoffen, Organismen oder Abfällen, insbesondere das Herstellen, Einführen, Ausführen, Inverkehrbringen, Verwenden, Lagern, Transportieren oder Entsorgen.

Art. 28 Umweltgerechter Umgang

¹ Mit Stoffen darf nur so umgegangen werden, dass sie, ihre Folgeprodukte oder Abfälle die Umwelt oder mittelbar den Menschen nicht gefährden können.

² Anweisungen von Herstellern oder Importeuren sind einzuhalten.

Art. 46 Auskunftspflicht

¹ Jedermann ist verpflichtet, den Behörden die für den Vollzug erforderlichen Auskünfte zu erteilen, nötigenfalls Abklärungen durchzuführen oder zu dulden.

² Der Bundesrat oder die Kantone können anordnen, dass Verzeichnisse mit Angaben über Luftverunreinigungen, Lärm und Erschütterungen, über Abfälle und deren Entsorgung sowie über die Art, Menge und Beurteilung von Stoffen und Organismen geführt, aufbewahrt und den Behörden auf Verlangen zugestellt werden.

Art. 60 Vergehen

¹ Wer vorsätzlich

...

- b. Stoffe, von denen er weiss oder wissen muss, dass bestimmte Verwendungen die Umwelt oder mittelbar den Menschen gefährden können, für diese Verwendungen in Verkehr bringt (Art. 26);
- c. Stoffe in Verkehr bringt, ohne den Abnehmer über die umweltbezogenen Eigenschaften zu informieren (Art. 27 Abs. 1 Bst. a) oder über den vorschriftsgemässen Umgang anzuweisen (Art. 27 Abs. 1 Bst. b);
- d. mit Stoffen entgegen den Anweisungen so umgeht, dass sie, ihre Folgeprodukte oder Abfälle die Umwelt oder mittelbar den Menschen gefährden können (Art. 28);

...

wird mit Gefängnis oder mit Busse bestraft; werden dadurch Menschen oder die Umwelt in schwere Gefahr gebracht, so ist die Strafe Gefängnis.

² Handelt der Täter fahrlässig, ist die Strafe Gefängnis bis zu sechs Monaten oder Busse.

2 Bundesgesetz vom 15. Dezember 2000 über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikaliengesetz, ChemG; SR 813.1)

Art. 1 Zweck

Dieses Gesetz soll das Leben und die Gesundheit des Menschen vor schädlichen Einwirkungen durch Stoffe und Zubereitungen schützen.

Art. 2 Geltungsbereich

¹ Dieses Gesetz ist anwendbar auf den Umgang mit Stoffen und Zubereitungen.

...

⁴ Der Bundesrat sieht Ausnahmen vom Geltungsbereich oder von einzelnen Bestimmungen dieses Gesetzes vor, wenn:

- a. andere Erlasse des Bundes das Leben und die Gesundheit vor schädlichen Einwirkungen durch Stoffe und Zubereitungen hinreichend schützen;

....

Art. 4 Begriffe

¹ In diesem Gesetz gelten als:

- a. Stoffe: natürliche oder durch ein Produktionsverfahren hergestellte chemische Elemente und deren Verbindungen. Es werden alte Stoffe und neue Stoffe unterschieden: ...
- c. Zubereitungen: Gemenge, Gemische und Lösungen, die aus zwei oder mehreren Stoffen bestehen;
- j. Umgang: jede Tätigkeit im Zusammenhang mit Stoffen oder Zubereitungen, insbesondere das Herstellen, Einführen, Ausführen, Inverkehrbringen, Lagern, Aufbewahren, Transportieren, Verwenden oder Entsorgen.

3 Verordnung vom 18. Mai 2005 über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikalienverordnung, ChemV; SR 813.11)

Art. 71 Ausbringen in die Umwelt

¹ Stoffe und Zubereitungen dürfen nur so weit direkt in die Umwelt ausgebracht werden, als dies für den angestrebten Zweck erforderlich ist.

² Dabei sind:

- a. Geräte einzusetzen, die eine fachgerechte und gezielte Anwendung ermöglichen;
- b. Massnahmen zu treffen, damit Stoffe und Zubereitungen möglichst nicht in benachbarte Gebiete oder Gewässer gelangen;
- c. Massnahmen zu treffen, damit Tiere, Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume möglichst nicht gefährdet werden.

³ Zubereitungen dürfen nur für die von der Herstellerin genannten Verwendungen direkt in die Umwelt ausgebracht werden.

4 Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung vom 18. Mai 2005 (ChemRRV; SR 814.81)

Art. 4 Bewilligungspflichtige Anwendungen

Für folgende Anwendungen ist eine Bewilligung der nachstehenden Behörden nötig:

Anwendung	Bewilligungsbehörde
a.
b. das Versprühen und Ausstreuen von Pflanzenschutzmitteln, Biozidprodukten und Düngern aus der Luft	Bundesamt für Zivilluftfahrt im Einvernehmen mit dem BAG, dem BLW und dem BAFU
c. die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngern im Wald, soweit sie nicht in eine Bewilligung nach Buchstaben a oder b eingeschlossen ist	kantonale Behörde

Art. 5 Bewilligungsvoraussetzung

¹ Eine Anwendungsbewilligung wird erteilt, wenn bei der geplanten Anwendung keine Gefährdung der Umwelt zu befürchten ist. Sie wird zeitlich befristet und geografisch begrenzt.

Art. 20 Fachberatung für die Verwendung von Düngern und Pflanzenschutzmitteln

¹ Die Kantone sorgen dafür, dass für die Verwendung von Düngern und Pflanzenbehandlungsmitteln eine Fachberatung angeboten wird; sie sichern deren Finanzierung.

² Sie können bestimmen, dass Personen, die Dünger oder Pflanzenschutzmittel in belasteten Gebieten beruflich oder gewerblich verwenden:

- a. sich zu diesem Zweck von der Fachberatung beraten lassen müssen;
- b. die für diese Beratung erforderlichen Betriebsdaten zur Verfügung stellen müssen.

Anhang 2.6 [ChemRRV]

Dünger

Ziff. 1 Begriffe

¹ In diesem Anhang gelten die Begriffe der Dünger-Verordnung vom 10. Januar 2001⁵³ (DüV).

² Futterflächen sind Wiesen und Weiden sowie bewachsene Ackerflächen, deren Ertrag ganz oder teilweise zu Futterzwecken verwendet wird. Davon ausgenommen sind Ackerflächen, von denen nur die Körner oder die Kolben geerntet werden.

Ziff. 2 Besondere Abgabevorschriften

Ziff. 2.1 Kompost, Gärgut, Presswasser, Mineraldünger, Erzeugnisse aus tierischen Abfällen und Klärschlamm

¹ Folgende Dünger dürfen nur abgegeben werden, wenn neben den Anforderungen nach der Dünger-Verordnung vom 10. Januar 2001 auch jene nach den Ziffern 2.2 und 2.3 erfüllt sind:

- a. Kompost, Gärgut, Presswasser oder Erzeugnisse aus tierischen Abfällen;
- b. Mineraldünger.

² Klärschlamm darf nicht abgegeben werden; vorbehalten bleibt Ziffer 5.

⁵³ SR 916.171

Ziff. 2.2 Qualitätsanforderungen

Ziff. 2.2.1 Kompost, Gärgut und Presswasser

¹ Der Schadstoffgehalt von Kompost, Gärgut und Presswasser darf die folgenden Grenzwerte nicht übersteigen; Ausnahmegewilligungen nach Artikel 30a Absatz 2 DüV bleiben vorbehalten:

Schadstoff	Grenzwert in Gramm pro Tonne Trockensubstanz
Blei (Pb)	120
Cadmium (Cd)	1
Kupfer (Cu)	100
Nickel (Ni)	30
Quecksilber (Hg)	1
Zink (Zn)	400

² Für Kompost, Gärgut und Presswasser gelten die folgenden Richtwerte:

Schadstoff	Richtwert
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	4 Gramm pro Tonne Trockensubstanz ¹
Dioxine (PCDD) und Furane (PCDF)	Nanogramm I-TEQ 20 ² pro Kilogramm Trockensubstanz

¹ Summe der folgenden 16 PAK-Leitverbindungen der EPA (Priority pollutants list): Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benzo(a)anthracen, Chrysen, Benzo(b)-fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(a)pyren, Indeno (1,2,3-cd)pyren, Dibenz(a,h)anthracen und Benzo-(ghi)perylene

² I-TEQ = Internationale Toxizitätsäquivalente

³ Kompost, Gärgut und Presswasser darf kein Klärschlamm beigegeben werden.

Ziff. 2.2.2 Mineraldünger und Erzeugnisse aus tierischen Abfällen

Der Schadstoffgehalt von Mineraldüngern und Erzeugnissen aus tierischen Abfällen darf die folgenden Grenzwerte nicht übersteigen:

Schadstoff	Grenzwert in Gramm pro Tonne	
	Trockensubstanz	Phosphor
Cadmium (Cd) in Phosphordüngern mit einem Phosphorgehalt von mehr als 1 Prozent		50
Chrom (Cr)	2000	
Vanadium (V)	4000	

Ziff. 2.3 Aufgaben der Inhaberinnen von Kompostierungs- und Vergärungsanlagen

Ziff. 2.3.1 Lieferschein

¹ Die Inhaberinnen von Kompostierungs- und Vergärungsanlagen, die jährlich mehr als 100 t kompostier- oder vergärbare Material verarbeiten und Kompost, Gärgut oder Presswasser abgeben, müssen den Abnehmerinnen bei der Abgabe einen Lieferschein mit den folgenden Angaben ausstellen:

- die abgegebene Menge;
- den Gehalt an Trockensubstanz und organischer Substanz;
- den Gehalt an Gesamtstickstoff;
- den Gehalt an Phosphor, Calcium, Magnesium und Kalium sowie die elektrische Leitfähigkeit (ausgedrückt in Millisiemens pro Zentimeter);
- den Schadstoffgehalt (Gesamtbeurteilung);

f. die erlaubte Verwendungsmenge für durchschnittliche Bedürfnisse.

² Wird Kompost oder Gärgut in Säcken abgegeben, so sind auf den Säcken das Gewicht und die Angaben nach Absatz 1 Buchstaben b–f anzubringen. In diesen Fällen gilt die Sackaufschrift als Lieferschein.

Ziff. 2.3.2 Verzeichnis über die Abnehmerinnen

¹ Die Inhaberinnen von Anlagen nach Ziffer 2.3.1 Absatz 1 müssen ein Verzeichnis über die Abnehmerinnen von Kompost, Gärgut und Presswasser führen, die jährlich mehr als 5 t Kompost-, Gärgut- oder Presswasser-Trockensubstanz beziehen.

² Das Verzeichnis muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- a. das Datum der Abgabe;
- b. den Namen der Abnehmerin;
- c. die abgegebene Menge;
- d. die übrigen Angaben des Lieferscheins.

³ Die Inhaberinnen der Anlagen müssen das Verzeichnis mindestens 10 Jahre aufbewahren. Sie müssen es dem BLW, der kantonalen Behörde und den vom BLW bezeichneten Dritten auf Verlangen zur Verfügung stellen.

Ziff. 2.3.3 Nachweise bei der Abgabe von Kompost, Gärgut und Presswasser

Die Inhaberinnen von Anlagen nach Ziffer 2.3.1 Absatz 1 dürfen Kompost, Gärgut oder Presswasser an Abnehmerinnen, die diese Dünger nicht auf dem eigenen oder gepachteten Land verwenden, nur abgeben, wenn die Abnehmerinnen nachweisen, dass sie über die für die Verwendung erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.

Ziff. 2.3.4 Untersuchungspflicht

¹ Die Inhaberinnen von Anlagen nach Ziffer 2.3.1 Absatz 1 müssen nach den Weisungen des BLW die notwendigen Untersuchungen durchführen, um sicherzustellen, dass die Anforderungen nach Ziffer 2.2.1 Absätze 1 und 3 sowie nach Artikel 21a DüV erfüllt werden.

² Sie sorgen dafür, dass die Ergebnisse der Untersuchungen unverzüglich dem BLW und der kantonalen Behörde zur Verfügung gestellt werden.

Ziff. 3 Verwendung

Ziff. 3.1 Grundsätze

¹ Wer Dünger verwendet, muss berücksichtigen:

- a. die im Boden vorhandenen Nährstoffe und den Nährstoffbedarf der Pflanzen (Düngungsempfehlungen);
- b. den Standort (Pflanzenbestand, Topografie und Bodenverhältnisse);
- c. die Witterung;
- d. Beschränkungen, die nach der Gewässerschutz-, Natur- und Heimatschutz- oder Umweltschutzgesetzgebung angeordnet oder vereinbart worden sind.

² Wer über Hofdünger verfügt, darf Recycling- und Mineraldünger nur verwenden, wenn der Hofdünger nicht ausreicht oder sich nicht eignet, um den Nährstoffbedarf der Pflanzen zu decken.

Ziff. 3.2 Einschränkungen

Ziff. 3.2.1 Stickstoffhaltige und flüssige Dünger

¹ Stickstoffhaltige Dünger dürfen nur zu Zeiten ausgebracht werden, in denen die Pflanzen den Stickstoff aufnehmen können. Erfordern besondere Bedürfnisse des Pflanzenbaus ausserhalb dieser Zeiten dennoch eine Düngung, so dürfen solche Dünger nur ausgebracht werden, wenn keine Beeinträchtigung der Gewässer zu befürchten ist.

² Flüssige Dünger dürfen nur ausgebracht werden, wenn der Boden saug- und aufnahmefähig ist. Sie dürfen vor allem dann nicht ausgebracht werden, wenn der Boden wassergesättigt, gefroren, schneebedeckt oder ausgetrocknet ist.

Ziff. 3.2.2 Kompost, Gärgut und Presswasser

¹ Auf einer Hektare dürfen innert drei Jahren bis zu 25 t Kompost und Gärgut (bezogen auf die Trockensubstanz) oder 200 m³ Presswasser zu Dünge Zwecken verwendet werden, wenn dadurch der Bedarf der Pflanzen an Stickstoff und Phosphor nicht überstiegen wird.

² Auf einer Hektare dürfen innert 10 Jahren nicht mehr als 100 t Kompost und Gärgut (bezogen auf die Trockensubstanz) als Bodenverbesserer, als Substrat, als Erosionsschutz, für Rekultivierungen oder für künstliche Kulturerden verwendet werden.

Ziff. 3.2.3 Rückstände aus kleinen Abwasserreinigungsanlagen und aus nichtlandwirtschaftlichen Abwassergruben ohne Abfluss

¹ Rückstände aus nichtlandwirtschaftlichen Abwasserreinigungsanlagen mit höchstens 200 Einwohnerwerten und aus nichtlandwirtschaftlichen Abwassergruben ohne Abfluss dürfen mit Bewilligung der kantonalen Behörde auf Futterflächen in weit abgelegenen oder verkehrstechnisch schlecht erschlossenen Gebieten verwendet werden.

² Sie dürfen nicht auf Gemüseflächen verwendet und in Güllengruben eingefüllt werden; vorbehalten bleiben ausserdem die Vorschriften von Ziffer 3.3.

Ziff. 3.3 Verbote und Ausnahmen

Ziff. 3.3.1 Verbote

¹ Dünger dürfen nicht verwendet werden:

- a. in Gebieten, die gestützt auf eidgenössisches oder kantonales Recht unter Naturschutz stehen, soweit die massgebenden Vorschriften oder Vereinbarungen nichts anderes bestimmen;
- b. in Riedgebieten und Mooren, soweit für diese nicht bereits Regelungen nach Buchstabe a gelten;
- c. in Hecken und Feldgehölzen sowie in einem Streifen von drei Metern Breite entlang von Hecken und Feldgehölzen;
- d. in oberirdischen Gewässern und in einem Streifen von drei Metern Breite entlang von oberirdischen Gewässern;
- e. in der Zone S1 von Grundwasserschutzzonen; ausgenommen ist das Liegenlassen von Mähgut.

² Flüssige Hofdünger dürfen in der Zone S2 (Art. 29 Abs. 2 GSchV⁵⁴) von Grundwasserschutzzonen nicht verwendet werden.

³ Für die Verwendung von Düngern in den Zuströmbereichen Z_u und Z_o (Art. 29 Abs. 1 Bst. c und d GSchV) legt die kantonale Behörde über die Absätze 1 und 2 hinausgehende Einschränkungen fest, soweit dies zum Schutz der Gewässer erforderlich ist.

⁴ Klärschlamm darf nicht verwendet werden; vorbehalten bleibt Ziffer 5.

⁵ Die Verwendung von Düngern im Wald sowie in einem Streifen von drei Metern Breite entlang der Bestockung ist verboten.

Ziff. 3.3.2 Ausnahmen

¹ Die kantonale Behörde kann in Abweichung vom Verbot nach Ziffer 3.3.1 Absatz 2 gestatten, dass flüssige Hofdünger in der Zone S2 von Grundwasserschutzzonen pro Vegetationsperiode bis dreimal in angemessenen Abständen je höchstens 20 m³ pro ha ausgebracht werden dürfen, wenn auf Grund der Bodenbeschaffenheit gewährleistet ist, dass keine pathogenen Mikroorganismen in die Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage gelangen.

² In Abweichung vom Verbot nach Ziffer 3.3.1 Absatz 5 und unter Vorbehalt von Ziffer 3.3.1 Absätze 1–4 kann die Anwendung von Düngern im Wald und in einem Streifen von drei Metern Breite entlang der Bestockung ausserhalb der Zone S von Grundwasserschutzzonen bewilligt werden (Art. 4) für:

- a. die Verwendung von Kompost und Mineraldüngern:
 1. in forstlichen Pflanzgärten,
 2. bei Wieder- und Neuanpflanzungen sowie für Ansaaten,
 3. zur Förderung der Begrünung von Waldstrassenböschungen sowie im Lebendverbau,
 4. auf kleinen Flächen im Rahmen wissenschaftlicher Versuche;
- b. das Ausbringen von Hofdüngern, Kompost, Gärgut und nicht stickstoffhaltigen Mineraldüngern auf bestockten Weiden.

Ziff. 4 Untersuchungen durch die Behörden

¹ Das BAFU untersucht in den fachlich gebotenen Zeitabständen Kompost, Gärgut und Presswasser auf den PAK-, Dioxin- und Furangelalt. Es veröffentlicht eine Zusammenfassung der ausgewerteten Ergebnisse und teilt sie vorher der kantonalen Behörde, dem BLW und den Inhabern der untersuchten Anlagen mit.

⁵⁴ SR 814.201

² Die kantonalen Behörden ermitteln die Ursachen der Überschreitung von Richtwerten nach Ziffer 2.2.1 Absatz 2 und sorgen dafür, dass Kompost, Gärgut oder Presswasser nicht abgegeben werden, wenn durch deren Verwendung die Fruchtbarkeit des Bodens gefährdet werden kann.

Ziff. 5 Übergangsbestimmungen für Klärschlamm

Ziff. 5.1 Abgabe

¹ Klärschlamm darf noch bis zum 30. September 2006 abgegeben werden, wenn:

- a. sein Schadstoffgehalt die folgenden Grenzwerte nicht übersteigt:

Schadstoff	Grenzwert in Gramm pro Tonne Klärschlamm-Trockensubstanz
Blei (Pb)	500
Cadmium (Cd)	5
Chrom (Cr)	500
Cobalt (Co)	60
Kupfer (Cu)	600
Molybdän (Mo)	20
Nickel (Ni)	80
Quecksilber (Hg)	5
Zink (Zn)	2000
Adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX)	500 (als Richtwert)

- b. ihm keine Pflanzenschutzmittel oder Mittel zur Beeinflussung biologischer Vorgänge im Boden beigegeben worden sind; und
- c. die Abnehmerinnen nachweisen, dass sie den Klärschlamm vorschriftsgemäss verwenden können.

² Wird Klärschlamm abgegeben, so gilt Artikel 24a Absätze 1 und 2 DüV entsprechend. Für Inhaberinnen von zentralen Abwasserreinigungsanlagen, die Klärschlamm abgeben, gelten die Ziffern 2.3.1 und 2.3.2 entsprechend; auf dem Lieferschein ist zusätzlich der Gehalt an Ammonium-Stickstoff anzugeben.

³ Die Inhaberinnen von zentralen Abwasserreinigungsanlagen müssen nach den Weisungen des BLW Untersuchungen durchführen, um sicherzustellen, dass die Anforderungen nach Absatz 1 Buchstaben a und b erfüllt werden. Sie müssen die Ergebnisse der Untersuchung unverzüglich dem BLW und der kantonalen Behörde zur Verfügung stellen.

Ziff. 5.2 Verwendung

¹ Klärschlamm darf noch bis zum 30. September 2006 verwendet werden, jedoch nicht auf Futter- und Gemüseflächen, in den Zonen S von Grundwasserschutzonen und für das Einfüllen in Güllengruben.

² Es darf nur so viel Klärschlamm verwendet werden, dass der Bedarf der Pflanzen an Stickstoff und Phosphor nicht überstiegen wird, höchstens aber 5 Tonnen pro Hektare innert 3 Jahren (bezogen auf die Trockensubstanz, ohne Berücksichtigung von Beigaben).

Ziff. 5.3 Verlängerung der Übergangsfrist

¹ Die Kantone können die Frist, in welcher Klärschlamm noch abgegeben und verwendet werden darf (Ziff. 5.1 Abs. 1 und 5.2 Abs. 1), um höchstens zwei Jahre verlängern. Das Verbot der Verwendung auf Futter- und Gemüseflächen und in den Zonen S von Grundwasserschutzonen sowie das Verbot des Einfüllens in Güllengruben bleiben vorbehalten.

² Sie teilen eine Verlängerung dem BLW und dem BAFU mit.

Ziff. 5.4 Aufgaben und Befugnisse des BLW

¹ Das BLW kann die Abgabe von Klärschlamm, der die Grenzwerte nach Ziffer 5.1 Absatz 1 Buchstabe a um höchstens 100 Prozent überschreitet, für eine beschränkte Dauer bewilligen, wenn:

- a. die Überschreitung der Grenzwerte ausnahmsweise oder während längstens sechs Monaten erfolgt; oder
- b. die kantonale Behörde einen entsprechenden Antrag stellt und im Einzugsgebiet der betreffenden Anlage für die erforderlichen Sanierungsmassnahmen sorgt.

² Erteilt das BLW eine Bewilligung nach Absatz 1, so schränkt es die Abgabemenge so ein, dass die Schadstofffracht des Klärschlammes pro Hektare nicht grösser ist als bei Einhaltung der Grenzwerte nach Ziffer 5.1 Absatz 1 Buchstabe a.

³ Es informiert die kantonale Behörde, wenn der Richtwert für AOX nach Ziffer 5.1 Absatz 1 Buchstabe a überschritten ist, und verlangt von ihr die Abklärung der Ursache. Es stellt sicher, dass Klärschlamm nicht als Dünger abgegeben wird, wenn dadurch der Boden oder seine Kulturen beeinträchtigt werden können.

⁴ Das BLW und die anerkannten Untersuchungsstellen nach Artikel 30a Absatz 1 Buchstabe c DüV können bei den zentralen Abwasserreinigungsanlagen sowie am Ort der Klärschlammverwendung jederzeit Proben nehmen.

⁵ Im Übrigen richten sich die Aufgaben und Befugnisse des BLW nach Artikel 30a DüV.

5 Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG; SR 814.20)

Art. 1 Zweck

Dieses Gesetz bezweckt, die Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen. Es dient namentlich:

- a. der Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen;
- b. der Sicherstellung und haushälterischen Nutzung des Trink- und Brauchwassers;
- c. der Erhaltung natürlicher Lebensräume für die einheimische Tier- und Pflanzenwelt;
- d. der Erhaltung von Fischgewässern;
- e. der Erhaltung der Gewässer als Landschaftselemente;
- f. der landwirtschaftlichen Bewässerung;
- g. der Benützung zur Erholung;
- h. der Sicherung der natürlichen Funktion des Wasserkreislaufs.

Art. 2 Geltungsbereich

Dieses Gesetz gilt für alle ober- und unterirdischen Gewässer.

Art. 3 Sorgfaltspflicht

Jedermann ist verpflichtet, alle nach den Umständen gebotene Sorgfalt anzuwenden, um nachteilige Einwirkungen auf die Gewässer zu vermeiden.

Art. 4 Begriffe

In diesem Gesetz bedeuten:

- | | |
|----------------------------|--|
| a. Oberirdisches Gewässer | Wasser und Gewässerbett mit Sohle und Böschung sowie die tierische und pflanzliche Besiedlung. |
| b. Unterirdisches Gewässer | Grundwasser (einschliesslich Quellwasser), Grundwasserleiter, Grundwasserstauer und Deckschicht. |
| ... | |
| g. Hofdünger | Gülle, Mist und Silosäfte aus der Nutztierhaltung. |

Art. 6 Grundsatz

¹ Es ist untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen.

² Es ist auch untersagt, solche Stoffe ausserhalb eines Gewässers abzulagern oder auszubringen, sofern dadurch die konkrete Gefahr einer Verunreinigung des Wassers entsteht.

Art. 12 Sonderfälle im Bereich öffentlicher Kanalisation

⁴ In einem Landwirtschaftsbetrieb mit erheblichem Rindvieh- und Schweinebestand darf das häusliche Abwasser zusammen mit der Gülle landwirtschaftlich verwertet werden (Art. 14), wenn:

- a. die Wohn- und Betriebsgebäude mit Umschwung in der Landwirtschaftszone liegen oder die Gemeinde Massnahmen trifft, namentlich Planungszonen bestimmt, um die Gebäude samt Umschwung der Landwirtschaftszone zuzuweisen;
- b. die Lagerkapazität auch für das häusliche Abwasser ausreicht und die Verwertung auf der eigenen oder gepachteten Nutzfläche sichergestellt ist.

⁵ Werden Wohn- und Betriebsgebäude mit Umschwung nach Absatz 4 nicht innert fünf Jahren nach Erlass der Massnahmen der Landwirtschaftszone zugewiesen, so muss das häusliche Abwasser in die Kanalisation geleitet werden.

Art. 14 Betriebe mit Nutztierhaltung

¹ Auf jedem Betrieb mit Nutztierhaltung ist eine ausgeglichene Düngerbilanz anzustreben.

² Hofdünger muss umweltverträglich und entsprechend dem Stand der Technik landwirtschaftlich oder gartenbaulich verwertet werden.

³ Im Betrieb müssen dafür Lagereinrichtungen mit einer Kapazität von mindestens drei Monaten vorhanden sein. Die kantonale Behörde kann jedoch für Betriebe im Berggebiet oder in ungünstigen klimatischen oder besonderen pflanzenbaulichen Verhältnissen eine grössere Lagerkapazität anordnen. Für Ställe, die nur für kurze Zeit mit Tieren belegt sind, kann sie eine kleinere Lagerkapazität bewilligen.

⁴ Der Betrieb muss über eine so grosse eigene, gepachtete oder vertraglich gesicherte Nutzfläche verfügen, dass auf 1 ha höchstens drei Düngergrossvieheinheiten entfallen. Befindet sich die vertraglich gesicherte Nutzfläche ganz oder teilweise ausserhalb des ortsüblichen Bewirtschaftungsbereichs, so dürfen nur so viele Nutztiere gehalten werden, dass mindestens die Hälfte des im Betrieb anfallenden Hofdüngers auf der eigenen oder gepachteten Nutzfläche verwertet werden kann; dabei darf auf 1 ha Nutzfläche der Dünger von höchstens drei Düngergrossvieheinheiten ausgebracht werden.

⁵ Düngerabnahmeverträge müssen schriftlich abgeschlossen und von der zuständigen kantonalen Behörde genehmigt werden.

⁶ Die kantonale Behörde setzt die pro ha zulässigen Düngergrossvieheinheiten herab, soweit Bodenbelastbarkeit, Höhenlage und topografische Verhältnisse dies erfordern.

⁷ Der Bundesrat kann Ausnahmen von den Anforderungen an die Nutzfläche vorsehen für:

- a. die Geflügel- und die Pferdehaltung sowie für bereits bestehende kleinere und mittlere Betriebe mit anderer Nutztierhaltung;
- b. die Betriebe, die Aufgaben im öffentlichen Interesse erfüllen (Abfallverwertung, Forschung usw.).

⁸ Eine Düngergrossvieheinheit entspricht dem durchschnittlichen jährlichen Anfall von Gülle und Mist einer 600 kg schweren Kuh.

Art. 15 Kontrolle von Anlagen und Einrichtungen

¹ Die Inhaber von Abwasseranlagen, Lagereinrichtungen und technischen Aufbereitungsanlagen für Hofdünger sowie von Raufuttersilos sorgen dafür, dass diese sachgemäss bedient, gewartet und unterhalten werden. Die Funktionstüchtigkeit von Abwasser- und Düngeraufbereitungsanlagen muss regelmässig überprüft werden.

² Die kantonale Behörde sorgt dafür, dass die Anlagen periodisch kontrolliert werden.

Art. 16 Vorschriften des Bundesrats über die Behandlung des Abwassers und die Kontrolle von Anlagen

Der Bundesrat legt die Anforderungen fest an:

- a. die Einleitung in Kanalisationen;
- b. ...;
- c. ...;
- d. die Kontrolle von Anlagen und Einrichtungen;
- e. die Verwertung von Abwasser aus der Aufbereitung des Hofdüngers.

Art. 27 Bodenbewirtschaftung

¹ Böden sind entsprechend dem Stand der Technik so zu bewirtschaften, dass die Gewässer nicht beeinträchtigt werden, namentlich nicht durch Abschwemmung und Auswaschung von Düngern und Pflanzenschutzmitteln.

Art. 51 Düngerberatung

Die Kantone sorgen dafür, dass zum Vollzug der Artikel 14 und 27 eine Beratung eingerichtet wird.

Art. 77 Lagereinrichtungen für Hofdünger

Die Kantone legen die Frist zur Anpassung der Kapazität von Lagereinrichtungen für Hofdünger nach der Dringlichkeit des Einzelfalls fest. Sie sorgen dafür, dass innert 15 Jahren nach Inkrafttreten dieses Gesetzes sämtliche Lagereinrichtungen saniert sind.

Art. 78 Höchstzulässige Düngermenge

Die Kantone legen die Frist zur Anpassung der höchstzulässigen Düngermenge an die massgebliche Nutzfläche nach der Dringlichkeit des Einzelfalls fest. Sie sorgen dafür, dass die notwendigen Anpassungen innert fünf Jahren nach Inkrafttreten dieses Gesetzes erfolgt sind.

6 Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV; SR 814.201)

Art. 12 Kanalisationsanschluss

³ Der Rindvieh- und Schweinebestand eines Landwirtschaftsbetriebs ist für die Befreiung vom Kanalisationsanschluss (Art. 12 Abs. 4 GSchG) erheblich, wenn er mindestens acht Düngergrossvieheinheiten umfasst.

Art. 22 Betriebe mit Nutztierhaltung

Als Betriebe mit Nutztierhaltung (Art. 14 GSchG) gelten:

- a. landwirtschaftliche Betriebe und Betriebsgemeinschaften mit Nutztierhaltung;
- b. übrige Betriebe mit gewerblicher Nutztierhaltung; ausgenommen sind Betriebe mit Zoo- und Zirkustieren sowie mit einzelnen Zug-, Reit- oder Liebhabertieren.

Art. 23 Düngergrossvieheinheit (DGVE)

Für die Umrechnung der Nutztiere eines Betriebs auf DGVE (Art. 14 Abs. 4 GSchG) ist ihre jährlich ausgeschiedene Nährelementmenge massgebend. Diese beträgt für eine DGVE 105 kg Stickstoff und 15 kg Phosphor.

Art. 24 Ortsüblicher Bewirtschaftungsbereich

¹ Die vertraglich gesicherte Nutzfläche befindet sich ausserhalb des Bewirtschaftungsbereichs (Art. 14 Abs. 4 GSchG), wenn sie vom Stallgebäude, in dem der Hofdünger anfällt, weiter als 6 km Fahrdistanz entfernt ist.

² Die kantonale Behörde kann diese Begrenzung unter Berücksichtigung der ortsüblichen Bewirtschaftungsverhältnisse herabsetzen oder um höchstens 2 km erhöhen.

Art. 25 Ausnahmen von den Anforderungen an die Nutzfläche

¹ Betriebe mit Geflügel- oder Pferdehaltung sowie Betriebe, die Aufgaben im öffentlichen Interesse erfüllen, müssen nicht über eine eigene oder gepachtete Nutzfläche verfügen, auf der mindestens die Hälfte des im Betrieb anfallenden Hofdüngers verwertet werden kann, wenn ihre vertraglich gesicherte Nutzfläche zur Verwertung des Hofdüngers ausreicht.

² Sie müssen über keine Nutzfläche verfügen, wenn sie ihren Hofdünger auf Grund eines Abnahmevertrags einer Organisation oder einem Betrieb abgeben können, welche die Verwertung des Düngers sicherstellen.

³ Betriebe, die Aufgaben im öffentlichen Interesse erfüllen (Art. 14 Abs. 7 Bst. b GSchG), sind:

- a. Betriebe, die Versuchs-, Forschungs- oder Entwicklungszwecken dienen (Forschungsanstalten, Betriebe von Hochschulinstituten, Leistungsprüfungsanstalten, Besamungsstationen usw.);

- b. Betriebe mit Schweinehaltung, die mindestens 30 Prozent des Energiebedarfs der Schweine mit Nebenprodukten aus der Milchverarbeitung decken;
- c. Betriebe mit Schweinehaltung, die mindestens 40 Prozent des Energiebedarfs der Schweine mit Schlacht-, Metzgerei- oder anderen Nahrungsmittelabfällen decken.

⁴ Bei Betrieben mit gemischter Nutztierhaltung gelten die Ausnahmen nach den Absätzen 1 und 2 nur für denjenigen Teil der Nutztierhaltung, welcher die Voraussetzungen für die Gewährung einer Ausnahme erfüllt.

⁵ Die kantonale Behörde gewährt Ausnahmen nach den Absätzen 1 und 2 jeweils für eine Dauer von höchstens fünf Jahren.

Art. 26 Düngerabnahmeverträge

¹ Wer Hofdünger abgibt, muss seine Düngerabnahmeverträge der kantonalen Behörde zur Genehmigung einreichen.

² Die Genehmigung wird erteilt, wenn sichergestellt ist, dass auf dem Abnahmebetrieb die Vorschriften über die Verwendung von Düngern eingehalten werden.

³ Düngerabnahmeverträge müssen für eine Dauer von mindestens einem Jahr abgeschlossen werden. Die Kantone können eine längere Mindestdauer vorschreiben.

Art. 27 Buchführung über die Hofdüngerabgabe

¹ Wer Hofdünger abgibt, muss über die Abnehmer, die abgegebene Menge und den Zeitpunkt der Abgabe Buch führen, die Angaben während mindestens drei Jahren aufbewahren und der Behörde auf Verlangen zustellen.

Art. 28 Kontrolle der Lagereinrichtungen für Hofdünger

¹ Die kantonale Behörde sorgt dafür, dass die Lagereinrichtungen für Hofdünger regelmässig kontrolliert werden; die Zeitabstände richten sich nach der Gewässergefährdung.

² Kontrolliert wird, ob:

- a. die vorgeschriebene Lagerkapazität vorhanden ist;
- b. die Lagereinrichtungen (einschliesslich Leitungen) dicht sind;
- c. die Einrichtungen funktionstüchtig sind;
- d. die Einrichtungen ordnungsgemäss betrieben werden.

Anhang 4 [GSchV]

212 **Zuströmbereiche Z_u und Z_o**

Werden bei der Bodenbewirtschaftung in den Zuströmbereichen Z_u und Z_o wegen der Abschwemmung und Auswaschung von Stoffen wie Pflanzenschutzmitteln oder Düngern Gewässer verunreinigt, so legen die Kantone die zum Schutz des Wassers erforderlichen Massnahmen fest. Als solche gelten beispielsweise:

- a. Verwendungseinschränkungen für Pflanzenschutzmittel und für Dünger, welche die Kantone nach den Anhängen 2.5 Ziffer 1.1 Absatz 4 und 2.6 Ziffer 3.3.1 Absatz 3 ChemRRV festlegen;
- b. Einschränkung der acker- und gemüsebaulichen Produktionsflächen;
- c. Einschränkung bei der Kulturwahl, bei der Fruchtfolge und bei Anbauverfahren;
- d. Verzicht auf Wiesenumbruch im Herbst;
- e. Verzicht auf Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland;
- f. Verpflichtung zu dauernder Bodenbedeckung;
- g. Verpflichtung zur Verwendung besonders geeigneter technischer Hilfsmittel, Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsmethoden.

7 Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald (Waldgesetz, WaG; SR 921.0)

Art. 18 Umweltgefährdende Stoffe

Im Wald dürfen keine umweltgefährdenden Stoffe verwendet werden. Die Umweltschutzgesetzgebung regelt die Ausnahmen.

[Hinweis: vgl. dazu Anhang 2.6 ChemRRV].

8 Bundesgesetz vom 29. April 1998 über die Landwirtschaft (Landwirtschaftsgesetz, LwG; SR 910.1)

Art. 70 Grundsatz und Voraussetzungen

¹ Der Bund richtet Bewirtschaftern und Bewirtschafterinnen von bodenbewirtschaftenden bäuerlichen Betrieben unter der Voraussetzung des ökologischen Leistungsnachweises allgemeine Direktzahlungen, Ökobeiträge und Ethobeiträge aus.

² Der ökologische Leistungsnachweis umfasst:

- a. eine tiergerechte Haltung der Nutztiere;
- b. eine ausgeglichene Düngerbilanz;
- c. einen angemessenen Anteil an ökologischen Ausgleichsflächen;
- d. eine geregelte Fruchtfolge;
- e. einen geeigneten Bodenschutz; sowie
- f. eine Auswahl und gezielte Anwendung der Pflanzenbehandlungsmittel.

³ Er fördert mit ökologischen Direktzahlungen:

- a. besonders naturnahe und umweltfreundliche Produktionsformen (Ökobeiträge);
- b. besonders tierfreundliche Produktionsformen (Ethobeiträge);
- c. die nachhaltige Nutzung von Sömmerungsbetrieben und Sömmerungsweiden (Sömmerungsbeiträge).

⁴ Die Einhaltung der für die landwirtschaftliche Produktion massgeblichen Bestimmungen der Gewässerschutz-, der Umweltschutz- und der Tierschutzgesetzgebung ist Voraussetzung und Auflage für die Ausrichtung von Direktzahlungen.

9 Verordnung vom 10. Januar 2001 über das Inverkehrbringen von Düngern (Dünger-Verordnung, DüV; SR 916.171)

Art. 1 Gegenstand und Geltungsbereich

¹ Diese Verordnung regelt die Zulassung, das Inverkehrbringen und die Einfuhr von Düngern.

² Die Verordnung gilt nicht:

- a. für Hofdünger, die für den eigenen Betrieb bestimmt sind;
- b. für Dünger, die ausschliesslich zur Ausfuhr bestimmt sind.

³ Im Übrigen gelten für den Umgang mit Düngern die Bestimmungen der Chemikalienverordnung vom 18. Mai 2005 (ChemV) und des Anhangs 2.6 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung vom 18. Mai 2005 (ChemRRV).

Art. 2 Zulassungspflicht

¹ Dünger dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie zugelassen sind und den entsprechenden Anforderungen genügen; dies gilt nicht für Hofdünger, die von einem Betrieb mit Nutztierhaltung direkt an den Endverbraucher abgegeben werden.

Art. 3 Voraussetzungen für die Zulassung

Ein Dünger darf nur zugelassen werden, wenn er:

- a. sich zur vorgesehenen Verwendung eignet;
- b. bei vorschriftsgemäsem Gebrauch keine unannehmbaren Nebenwirkungen zur Folge hat und weder die Umwelt noch mittelbar den Menschen gefährden kann;
- c. bei vorschriftsgemäsem Gebrauch Gewähr dafür bietet, dass damit behandelte Ausgangsprodukte Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände ergeben, welche die Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung erfüllen;
- c. ausschliesslich Stoffe enthält, die, sofern sie unter die ChemV fallen, nach dieser eingestuft, beurteilt und angemeldet wurden.

Art. 5 Begriffe

¹ Dünger sind Stoffe, die der Pflanzenernährung dienen.

² Als Dünger im Sinne dieser Verordnung gelten:

- a. *Hofdünger*: Gülle, Mist, Mistwässer, Güllenseparierungsprodukte, Silosäfte und vergleichbare Abgänge aus Betrieben mit Tierhaltung, in aufbereiteter oder nicht aufbereiteter Form;
- b. *Recyclingdünger*: Dünger pflanzlicher, tierischer, mikrobieller oder mineralischer Herkunft oder aus der Abwasserreinigung, wie:
 1. *Kompost*: fachgerecht, unter Luftzutritt verrottetes pflanzliches und tierisches Material, das zu Düngezwecken, als Bodenverbesserer, als Substrat, als Erosionsschutz, für Rekultivierung oder für künstliche Kulturerden verwendet wird,
 - 1^{bis} *Gärgut*: fachgerecht unter Luftabschluss vergärtes pflanzliches und tierisches Material, das zu Düngezwecken, als Bodenverbesserer, als Substrat, als Erosionsschutz, für Rekultivierungen oder für künstliche Kulturerden verwendet wird,
 - 1^{ter} *Presswasser*: bei der Vergärung von pflanzlichem und tierischem Material anfallendes Wasser, das zu Düngezwecken verwendet wird,
 2. unverrottetes pflanzliches Material wie Gemüse-, Brennerei- und Mostereiabfälle oder Extraktionsschrot,
 3. Erzeugnisse aus mineralischen Abfällen oder tierischen Abfällen wie Knochen-, Fleisch-, Blut-, Horn-, Klauen- oder Ledermehl,
 4. *Klärschlamm*: Schlamm in aufbereiteter oder nicht aufbereiteter Form aus der kommunalen Abwasserreinigung, der zu Düngezwecken, als Bodenverbesserer, als Substrat, als Erosionsschutz, für Rekultivierung oder für künstliche Kulturerden verwendet wird;
- c. *Mineraldünger*: Erzeugnisse, die aus Naturstoffen oder chemisch hergestellt werden, und Stoffe wie Cyanamid und Harnstoff, wie:
 1. *Mineralische Einnährstoffdünger*: Dünger, die:
 - nur ein Makronährelement (Stickstoff, Phosphor, Kalium, Calcium, Magnesium oder Schwefel) enthalten und davon mindestens 3 Prozent, oder
 - nur ein Makronährelement enthalten und davon mindestens 3 Prozent, wobei das Element in Verbindung mit Kalium, Magnesium oder Schwefel als Begleitung vorliegt,
 2. *Mineralische Mehrnährstoffdünger* (NPK-, NP-, NK-, PK-Dünger): Dünger, die:
 - von mindestens zwei der Makronährelemente Stickstoff, Phosphor und Kalium insgesamt mindestens 3 Prozent enthalten, oder
 - eines der Makronährelemente Stickstoff, Phosphor oder Kalium enthalten und Calcium, Magnesium oder Schwefel nicht nur als Begleitung (insgesamt mindestens 3 Prozent dieser Elemente);
- d. *Organische und organisch-mineralische Dünger*: Dünger, die:
 - mindestens 10 Prozent organischer Substanz enthalten, und
 - insgesamt mindestens 3 Prozent von einem oder mehreren folgender Stoffe: Stickstoff, Phosphor, Kalium, Calcium, Magnesium oder Schwefel, und/oder
 - insgesamt mindestens 0.005 Prozent von zwei oder mehreren der Spurennährstoffe Bor, Kobalt, Kupfer, Eisen, Mangan, Molybdän und Zink oder mindestens 0.01 Prozent von einem dieser Stoffe;
- e. *Dünger mit Spurennährstoffen*: Dünger, die mindestens 0.01 Prozent von einem oder insgesamt mindestens 0.005 Prozent von mehreren Spurennährstoffen (Bor, Kobalt, Kupfer, Eisen, Mangan, Molybdän oder Zink) oder mindestens 3 Prozent eines nützlichen Nährstoffes (Natrium oder Silizium) enthalten;

- f. *Zusätze zu Düngern*: Erzeugnisse, welche die Eigenschaften oder die Wirkung von Düngern verbessern oder ihre Anwendung erleichtern;
- g. *Kompostierungsmittel*: Erzeugnisse, welche das Verrotten organischer Abfälle fördern;
- h. *Bodenverbesserungsmittel*: Erzeugnisse, welche die Eigenschaften des Bodens verbessern;
- i. *Kulturen von Mikroorganismen zur Behandlung von Böden, Saatgut oder Pflanzen*: Erzeugnisse, welche die Entwicklung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen fördern, indem sie vermehrt Nährstoffe zur Verfügung stellen oder symbiotische Leistungen erbringen;
- j. *sonstige Erzeugnisse pflanzlichen, tierischen, mikrobiellen oder mineralischen Ursprungs*, sofern sie nicht andernorts in dieser Verordnung vorkommen, welche der Pflanzenernährung dienen (Algenprodukte, Nesselbrühe, Gesteinsmehl und ähnliche Erzeugnisse);
- k. *Mischungen der Erzeugnisse nach den Buchstaben a–j*;
- l. *Mittel zur Beeinflussung biologischer Vorgänge im Boden*: Erzeugnisse, welche die Umwandlungsvorgänge von Nährstoffen oder deren Freisetzung durch Bodenorganismen verändern.

³ Im Sinne dieser Verordnung gilt als *Inverkehrbringen* jede entgeltliche oder unentgeltliche Übertragung oder Überlassung eines Düngers.

Art. 21a

¹ Dünger dürfen weder Pflanzenschutzmittel noch Mittel zur Beeinflussung biologischer Vorgänge im Boden beigegeben werden.

² Das Bundesamt kann auf Antrag Ausnahmen gewähren für die Beigabe von Nitrifikationshemmern, die als Mittel zur Beeinflussung biologischer Vorgänge im Boden eingesetzt werden sollen, zu stickstoffhaltigen Mineraldüngern; die Ausnahme wird nur gewährt, wenn die Verwendung solcher Gemische die Bodenfruchtbarkeit nicht gefährden kann.

Art. 24 Allgemeine Kennzeichnungsvorschriften

...

³ Gebrauchsanweisungen, Vorschriften über die Verwendbarkeit des Düngers und Auflagen zu seiner Verwendung müssen direkt auf der Verpackung angebracht werden oder auf einem separaten beigelegten Blatt aufgeführt sein.

...

Art. 24a Gebrauchsanweisungen

¹ Die Gebrauchsanweisung muss enthalten:

- a. eine Dosierungsvorschrift mit der Angabe der Menge, die für die gewünschte Wirkung erforderlich und ausreichend ist;
- b. Angaben über die Lagerung, Unschädlichmachung und Beseitigung;
- c. den Hinweis, dass das Erzeugnis bei nicht fachgerechter Verwendung die Fruchtbarkeit des Bodens gefährden, den Zustand der Gewässer und der Luft beeinträchtigen oder die Qualität der Pflanzen nachteilig beeinflussen kann;
- d. die Angabe, welche Verwendungen, insbesondere nach Anhang 2.6 ChemRRV, verboten sind.

² Werden Kompost, Gärgut oder Presswasser abgegeben, so gilt der Lieferschein nach Anhang 2.6 Ziffer 2.3.1 ChemRRV oder die Sackaufschrift als Gebrauchsanweisung, wenn sie die Angaben nach Absatz 1 enthalten.

³ Wird Hofdünger von einem Betrieb mit Nutztierhaltung direkt an den Endverbraucher abgegeben (beispielsweise mittels Abnahmeverträgen), so gelten die Grundlagen der eidgenössischen landwirtschaftlichen Forschungsanstalten für die Düngung als Gebrauchsanweisung.

⁴ Wird Hofdünger in Säcken abgegeben, so gelten als Gebrauchsanweisung die für den jeweiligen Abnehmer anwendbaren Düngungsempfehlungen. Es muss eine Sackaufschrift angebracht werden, die mindestens folgende Angaben enthält:

- a. alle Angaben nach Absatz 1;
- b. die Nutztierart, von welcher der Hofdünger stammt;
- c. das Gewicht;
- d. den Gehalt an Trockensubstanz und organischer Substanz;
- e. den Gehalt an Gesamtstickstoff, Phosphor und Kalium.

Art. 29 Vollzug

¹ Soweit nicht anders geregelt, vollzieht das Bundesamt [für Landwirtschaft] diese Verordnung und die hierauf erlassenen Vorschriften; es bewilligt insbesondere die Dünger und kontrolliert die Erfüllung der Anmeldepflicht.

² Die Kantone kontrollieren, ob in Verkehr gebrachte Dünger die Vorschriften dieser Verordnung erfüllen und ob die auf diese Verordnung gestützten Verwendungsverbote eingehalten werden. Das Bundesamt nimmt diese Aufgaben subsidiär wahr und koordiniert die Vollzugsaufgaben der Kantone.

Art. 30a Befugnisse des Bundesamts

¹ Das Bundesamt kann:

- a. über die begriffliche Zuordnung von Düngern entscheiden;
- b. Methoden für die Entnahme, Aufbereitung und Analyse von Proben sowie für die Berechnung und Auswertung der Ergebnisse erarbeiten und veröffentlichen;
- c. die Stellen, welche Dünger untersuchen, anerkennen und beraten;
- d. der Fachberatung nach Artikel 21 der ChemRRV Unterlagen über die Verwendung von Düngern zur Verfügung stellen.

² Es kann die Abgabe von Kompost, Gärgut oder Presswasser, welche die Grenzwerte nach Anhang 2.6 Ziffer 2.2.1 Absatz 1 ChemRRV um höchstens 50 Prozent überschreiten, für eine beschränkte Dauer bewilligen, wenn:

- a. die Überschreitung der Grenzwerte ausnahmsweise oder während längstens sechs Monaten erfolgt; oder
- b. die kantonale Behörde einen entsprechenden Antrag stellt und im Einzugsgebiet der betreffenden Anlage für die erforderlichen Sanierungsmassnahmen sorgt.

³ Erteilt es eine Bewilligung nach Absatz 2, so schränkt es die Abgabemenge so ein, dass die Schadstofffracht des Komposts, des Gärguts oder des Presswassers pro Hektare nicht grösser ist als bei Einhaltung der Grenzwerte nach Anhang 2.6 Ziffer 2.2.1 Absatz 1 ChemRRV.

⁴ Das Bundesamt und die anerkannten Untersuchungsstellen nach Absatz 1 Buchstabe c können bei den Herstellern von Düngern, namentlich bei den Kompostierungs- und Vergärungsanlagen, sowie am Ort der Düngung jederzeit Proben nehmen.

Art. 32 Probenahme, Analyse, Toleranzen und Einschränkungen

...

² Es legt die erlaubten Abweichungen des gemessenen Werts vom Gehalt an wertbestimmenden und wertvermindernden Stoffen (Toleranzen) fest. Davon ausgenommen sind die Grenz- und Richtwerte nach Anhang 2.6 Ziffer 2.2 sowie Ziffer 5.1 Absatz 1 Buchstabe a ChemRRV.

10 Direktzahlungsverordnung vom 7. Dezember 1998 (DZV; SR 910.13)

Art. 6 Ausgeglichene Düngerbilanz

¹ Die Nährstoffkreisläufe sind möglichst zu schliessen, und die Zahl der Nutztiere ist dem Standort anzupassen.

² Anhand einer Nährstoffbilanz ist zu zeigen, dass kein überschüssiger Phosphor und Stickstoff ausgebracht wird.

³ Die zulässige Phosphor- und Stickstoffmenge bemisst sich nach dem Pflanzenbedarf und dem betrieblichen Bewirtschaftungspotenzial.

Anhang [vgl. DZV]

Ökologischer Leistungsnachweis: technische Regeln

1 Allgemeine Bestimmungen

11 Grundsatz

Dieser Anhang enthält die technischen Regeln zum ökologischen Leistungsnachweis. Er dient auch als Grundlage zur Anerkennung der Regeln von Fachorganisationen.

12 Aufzeichnungen

Der Bewirtschafter oder die Bewirtschafterin macht regelmässig Aufzeichnungen über die Bewirtschaftung des Betriebs. Diese müssen die relevanten Betriebsabläufe nachvollziehbar darstellen. Die folgenden Angaben müssen insbesondere darin enthalten sein:

- a. Betriebsfläche, landwirtschaftliche Nutzfläche, Parzellenplan, Parzellenverzeichnis;
- b. Angaben über die Kulturen, die Bodenbearbeitung, die Düngung, den Pflanzenschutz und bei Ackerkulturen die Erntedaten und -erträge;
- c. die zur Berechnung der Nährstoffbilanz notwendigen Unterlagen;
- d. weitere Aufzeichnungen, sofern dies zweckdienlich ist.

2 Ausgegliche Düngebilanz

21 Nährstoffbilanz

¹ Phosphor- und Stickstoffhaushalt werden anhand einer Nährstoffbilanz beurteilt. Anhand dieser Bilanz ist zu zeigen, dass kein überschüssiger Stickstoff oder Phosphor verwendet wird. Für die Bilanzierung gelten die fachlich aus den «Grundlagen für die Düngung im Acker- und Futterbau», in der Version von 2001 der landwirtschaftlichen Forschungsanstalten abgeleitete Methode «Suisse-Bilanz» der Beratungszentralen Lindau und Lausanne oder gleichwertige Berechnungsmethoden.

² Werden bewilligungspflichtige Bauten, welche eine Ausdehnung des Nutztierbestandes je Hektare düngbare Fläche zur Folge haben, erstellt, so muss nachgewiesen werden, dass mit dem neuen Nutztierbestand und nach Einbezug von technischen Massnahmen und Abnahmeverträgen für Hofdünger eine ausgeglichene Phosphorbilanz ohne Fehlerbereich erreicht wird.

³ Die Phosphorbilanz darf gesamtbetrieblich einen Fehlerbereich von höchstens +10 Prozent des Bedarfs der Kulturen aufweisen. Die Kantone können für bestimmte Gebiete und Betriebe strengere Regeln verordnen. Betriebe, die mit Bodenanalysen nach einer anerkannten Methode eines anerkannten Labors den Nachweis erbringen, dass die Böden unterversorgt sind, können mit Einbezug eines vollständigen Düngungsplanes einen höheren Bedarf geltend machen. Wenig intensiv genutzte Wiesen dürfen dabei nicht aufgedüngt werden.

⁴ Die Stickstoffbilanz darf gesamtbetrieblich einen Fehlerbereich von höchstens +10 Prozent des Bedarfs der Kulturen aufweisen. Die Kantone können für bestimmte Gebiete und Betriebe strengere Regeln verordnen. Der pflanzenbaulich wirksame Stickstoff der Hofdünger wird wie folgt berechnet: Ausscheidungen der Tiere abzüglich der kaum vermeidbaren Verluste im Stall und während der Hofdüngerlagerung gemäss Angaben in den «Grundlagen für die Düngung im Acker- und Futterbau», Ausgabe 2001. Vom verbleibenden Stickstoff werden grundsätzlich 60 Prozent als verfügbar angerechnet.

⁵ Im Rebbau und im Obstbau ist die Verteilung phosphorhaltiger Dünger über mehrere Jahre zugelassen. In den übrigen Kulturen darf auf den Betrieb zugeführter Phosphor in Form von getrocknetem Klärschlamm, Kompost und Kalk auf maximal 3 Jahre verteilt werden. Der mit diesen Düngern ausgebrachte Stickstoff muss jedoch vollständig in der Stickstoffbilanz des Ausbringjahres berücksichtigt werden.

⁶ Betriebe, welche keine N- oder P-haltigen Dünger zuführen, sind in der Regel von der Berechnung des gesamtbetrieblichen Nährstoffhaushalts befreit, wenn ihr Viehbesatz pro Hektare düngbare Fläche folgende Werte nicht überschreitet: 1.7 Düngergrossvieheinheiten (DGVE)/ha in der Ackerbauzone und in den Übergangszonen; 1.4 DGVE/ha in der Hügelzone; 1.2 DGVE/ha in der Bergzone I; 1.0 DGVE/ha in der Bergzone II; 0.8 DGVE/ha in den Bergzonen III und IV. Die Kantone können bei Spezialfällen, z.B. bei Betrieben mit Spezialkulturen und bodenunabhängiger Tierhaltung, auch beim Unterschreiten der obigen Grenzen eine Nährstoffbilanz verlangen.

22 Bodenanalysen

¹ Damit die Düngerverteilung auf die einzelnen Parzellen optimiert werden kann, muss die Nährstoffversorgung des Bodens (Phosphor, Kalium) bekannt sein. Deshalb müssen auf allen Parzellen mindestens alle zehn Jahre Bodenuntersuchungen durchgeführt werden. Davon ausgenommen sind alle Flächen mit Düngeverbot, wenig intensiv genutzte Wiesen nach Artikel 46 sowie Dauerweiden.

² Betriebe, welche keine N- oder P-haltigen Dünger zuführen, sind in der Regel von der Bodenuntersuchung befreit, wenn ihr Viehbesatz pro Hektare düngbare Fläche folgende Werte nicht überschreitet: 1.7 Düngergrossvieheinheiten (DGVE)/ha in der Ackerbauzone und in den Übergangszonen; 1.4 DGVE/ha in der Hügelzone; 1.2 DGVE/ha in der Bergzone I; 1.0 DGVE/ha in der Bergzone II; 0.8 DGVE/ha in den Bergzonen III und IV und wenn sich aufgrund der durchgeführten Bodenuntersuchungen seit dem 1. Januar 1999 keine Parzelle in den Versorgungsklassen «Vorrat» (D) oder «angereichert» (E) gemäss den «Grundlagen für die Düngung im Acker- und Futterbau», Ausgabe 2001 befindet.

³ Die Analysen müssen durch ein zugelassenes Labor nach anerkannten Methoden ausgeführt werden. Beim Feldbau müssen sie mindestens die Parameter pH-Wert, Phosphor und Kalium umfassen. Um Veränderungen des Humusgehalts feststellen zu können, ist auf Ackerflächen zusätzlich die organische Substanz zu ermitteln. Bei den Spezialkulturen müssen die Richtlinien der Fachorganisationen Vorschriften über die einzuhaltenden Intervalle und den Umfang der Analysen enthalten.

⁴ Das Bundesamt ist für die Zulassung der Labors sowie für die Anerkennung der Analysenmethoden und Probenahmeverordnungen zuständig. Es führt zu diesem Zweck regelmässig Ringanalysen durch und veröffentlicht jährlich eine Liste mit den zugelassenen Labors, anerkannten Analysenmethoden und Probenahmeverordnungen.

⁵ Die zugelassenen Labors stellen dem Bundesamt die gewünschten Bodenuntersuchungsergebnisse zur statistischen Auswertung zur Verfügung.

11 Sömmerungsbeitragsverordnung vom 29. März 2000 (SöBV; SR 910.133)

Art. 10

¹ Die Sömmerungs-, Hirten- und Gemeinschaftsweidebetriebe müssen sachgerecht und umweltschonend bewirtschaftet werden. Insbesondere sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- a. Die Sömmerungstiere müssen in eingezäunter Weide gehalten oder einmal pro Woche kontrolliert werden.
- b. Nicht beweidbare Flächen sind durch geeignete Massnahmen vor dem Tritt und Verbiss der Weidetiere zu schützen.
- c. Naturschutzflächen müssen vorschriftsgemäss bewirtschaftet werden.
- d. Die Düngung der Weideflächen muss auf eine ausgewogene und artenreiche Zusammensetzung der Pflanzenbestände und auf eine massvolle und abgestufte Nutzung ausgerichtet sein. In erster Linie sind die alpeigenen Dünger zu verwenden. Stickstoffhaltige Mineraldünger, Klärschlamm und alp fremde flüssige Dünger, dürfen nicht ausgebracht werden. Für Rückstände aus nichtlandwirtschaftlichen Abwasserreinigungsanlagen mit höchstens 200 Einwohnerwerten und aus nichtlandwirtschaftlichen Abwassergruben ohne Abfluss bleibt Anhang 2.6 Ziffer 3.2.3 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung vom 18. Mai 2005 vorbehalten.
- e. Herbizide dürfen zur Einzelstockbehandlung eingesetzt werden. Flächenbehandlungen dürfen nur im Rahmen eines Sanierungsplanes vorgenommen werden. Sie bedürfen einer Bewilligung der zuständigen kantonalen Fachstelle.
- f. Raufutter darf nur zur Überbrückung witterungsbedingter Ausnahmesituationen zugeführt werden.
- g. Kraftfutter darf Schweinen nur als Ergänzung zu alpeigenen Milchnebenprodukten verfüttert werden.
- h. Gebäude, Anlagen und Zufahrten sind ordnungsgemäss zu unterhalten.
- i. Die in einem allfälligen Bewirtschaftungsplan festgelegten Vorgaben sind einzuhalten.

² Werden ökologische Schäden festgestellt, so kann der Kanton Auflagen für die Weideführung und die Düngung verfügen und entsprechende Aufzeichnungen verlangen.