

Probleme der Beseitigung von Mistüberschüssen in den Niederlanden

VON L. C. N. DE LA LANDE CREMER *)

Bei richtiger Anwendung können organische Dünger einen wertvollen Anteil an der Erhaltung oder Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit liefern. Im Ackerbau kann die Produktivität mit organischem Dünger versorgter Böden um 5 bis 12% höher liegen als die optimal nur mit Mineraldünger gedüngter Böden.**)

Die Notwendigkeit einer organischen Düngung von Grünland ist seit langem eine unstrittene Frage. Grünland produziert selber viel organische Substanz. Die mit einer Mistgabe zugeführte organische Substanz ist nur eine Fraktion davon und wird in den meisten Fällen kaum einen Einfluß auf die Produktivität haben. Daß man trotzdem das Grünland mit Mist abdüngt, kommt daher, daß für den produzierten Mist eine Bestimmung gefunden werden muß und die Anwendung auf Grünland eine der rationellsten Verwertungsmöglichkeiten für dieses Produkt bildet.

Die Entwicklung von Mistüberschüssen

Wie bei Mineraldünger ist es aber nicht möglich, unbegrenzte Mengen organischer Dünger anzuwenden. Im Ackerbau wird der Stickstoffbedarf der limitierende Faktor sein, auf Grünland an erster Stelle der Phosphorsäure- und Kalibedarf. Ein Übermaß dieser beiden Elemente beeinträchtigt die chemische Zusammensetzung des Grases und gefährdet die Gesundheit der Tiere. Auch ein zuviel an Stickstoff aus organischem Dünger kann, via Bildung von Nitraten, eine Ursache von Futterintoxikation oder Wasserverunreinigung bilden.

Die moderne Landwirtschaft versteht es, immer mehr Vieh auf gleicher Fläche zu halten. Auf den normalen Grünlandbetrieben erreicht oder überschreitet der Viehbesatz schon die Grenzen für die Selbstversorgung mit Phosphorsäure- und Kali aus der wirtschaftseigenen Düngerproduktion. Die moderne Landwirtschaft versteht es aber, auch mit Kraftfutter auf minimalen Flächen Land große Einheiten Vieh zu halten. Diese Möglichkeit wird von den kleinen Betrieben ausgenutzt, die gezwungen sind, ihre Existenzgrundlage zu verbessern, damit sie sich ein ausreichendes Arbeitseinkommen erwerben können. Vergrößerung der Betriebsfläche ist meistens schwierig. Intensivierung des Ackerbaus oder der Graslandbewirtschaftung bietet ebenfalls nicht genug Möglichkeiten. Man versucht es dann durch eine Ausdehnung des Betriebes mit nicht an den Boden gebundenen Betriebszweigen wie die gewerbliche Hühner-, Schweine- und Kälberzucht oder -Mast. So entwickelt sich eine wahre „Bio-Industrie“ von Züchtereien und Mästereien auf diesen kleinen Betrieben auf Sandböden im Osten, in der Mitte und im Süden der Niederlande. Der Kraftfutterverbrauch der Niederlande verdoppelte sich innerhalb von 10 Jahren. Mit diesem Kraftfutter werden jetzt ungefähr 610 000 Doppelzentner Phosphorsäure und 460 000 Doppelzentner Kali in die Betriebe eingeführt, ungeachtet der Mengen aus den Futtermitteln des niederländischen Ackerbaus. Diese Phosphorsäure- und Kalimengen aus dem importierten Kraftfutter bilden 56% bzw. 35% des gesamten Mineraldüngerverbrauchs der niederländischen Landwirtschaft. Ein großer Teil dieses Kraftfutters geht in die oben genannten Betriebe, und ein wichtiger Anteil dieser Phosphorsäure- und Kali-

*) DR. L. C. N. DE LA LANDE CREMER, Institut für Bodenfruchtbarkeit, Oosterweg 92, Haren-Groningen, Niederlande.

***) Vgl. „Einige Versuchsergebnisse über das Einarbeiten von Stroh und anderen organischen Düngern auf Ton-, Sand- und Ammoorigen Böden der Niederlande“ in diesem Heft.

mengen ist in den tierischen Abgängen wiederzufinden. Die geringe Betriebsgröße und die obengenannten Begrenzungen im Gebrauch von Düngemitteln sind die Ursachen dafür daß in diesen Gebieten ein Mistüberschußproblem entstanden ist. Die größeren Grünlandbetriebe dort liegen mit ihrer Düngerproduktion schon an der Selbstversorgungsgrenze und können keinen wirtschaftsfremden Mist mehr aufnehmen. In den Ackerbaugebieten kann man viel Stallmist gebrauchen. Die hohen Transportkosten und die Möglichkeit, billigere organische Dünger als Gründünger und Stroh für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit zu benutzen, hemmen aber den Absatz dieser Mistvorräte nach diesen Gebieten. In den Überschußgebieten müssen also Maßnahmen getroffen werden, um diesen Mist auf eine andere Weise zu verarbeiten, ohne Belästigung des Milieus infolge Geruchsentwicklung oder Wasserverunreinigung. Dazu kommt auch noch das Problem, daß ein zunehmender Anteil dieser organischen Dünger in flüssiger Form gewonnen wird und daß der Mist von bestimmten Tierarten (Kälbern und Schweinen) nicht beliebt ist. Das schafft organisatorische und technologische Schwierigkeiten.

Verwertungsmöglichkeiten

a) Trocknen

Zu den technisch möglichen Lösungen gehört das Trocknen oder die Destruktion des Mistes.

Trockenmist ist ein hygienisch einwandfreies, verkäufliches Produkt, leicht zu transportieren, zu lagern und zu verarbeiten. Der Trockenmistabsatz wird aber bestimmt durch Qualität und Preise. Die Trocknungskosten sind hoch, so daß es praktisch nur möglich ist, diese Trockenmiste im Privatsektor abzusetzen, wo jedoch andere Abfallprodukte, wie Kehrriechkompost, Abwasserschlamm und Produkte der Destruktionsbetriebe konkurrieren.

Im gewerblichen Gartenbau muß das Trockengut im Preis mit dem normalen Stallmist konkurrieren, wenn man einen genügenden Absatz erreichen will. Eine Vergrößerung des Trockenmistabsatzes in diesem Sektor wird aber auch auf Kosten des Frischmistabsatzes gehen, und löst deshalb das Problem der überschüssigen Vorräte nicht. Für den Ackerbau ist Trockenmist viel zu teuer.

Qualitativ gibt es auch große Unterschiede zwischen den Trockenmisten. Getrockneter Stallmist muß wegen seiner schlechten Stickstoffwirkung mit viel wirksameren und nährstoffreicheren Produkten wie getrocknetem Hühnerkot oder Blut- und Kadavermehlmischungen konkurrieren. Wenn diese Trockenmiste nicht billiger werden und auch die Qualität nicht deutlich verbessert wird, werden die Absatzmöglichkeiten nur gering bleiben. Statt eines Mistüberschusses hinter den Ställen wird es dann einen solchen hinter den Trocknungsanlagen geben.

b) Vernichtung

Tierische Dünger, die nicht verwertet werden können, müssen vernichtet werden. Verbrennung ist teuer, ganz abgesehen von der Geruchsbelästigung für die Umgebung. Das Einleiten von flüssigen organischen Düngern in öffentliche Gewässer muß aus milieuhygienischen Gründen abgelehnt werden und wird in Kürze in den Niederlanden auch gesetzlich nicht mehr erlaubt sein. Der Transport ins Meer, für große Gebiete organisiert, ist zu teuer. Diese Art Beseitigung ist auch nicht zu propagieren angesichts der alarmierenden Mitteilungen über zunehmende Verschmutzung der Weltmeere. Bleibt schließlich die biologische Vernichtung im Boden oder in Kläranlagen übrig.

Kontrollierte Deponierung von Mist, Kehricht, Abwasserschlämme und anderen „ungefährlichen“ Abfallprodukten in neu geplanten Rekreationsgebieten wäre vielleicht eine Lösung unter der Voraussetzung, daß keine Verschmutzung des Grundwassers auftreten kann. Man muß dann bezirksweise große Schmutzabladeplätze einrichten, wo alle Arten „unschädlicher“ Abfälle verwertet werden können und man muß mit diesen unbrauchbaren Abfällen große Parklandschaften in neuen Rekreationsprojekten einrichten.

Ein anderer Weg zur Beseitigung des Mistes ist dessen biologischer Abbau in Kläranlagen. In den Niederlanden entwickelte H. R. POELMA vom Institut für Landwirtschaftliche Betriebseinrichtungen in Wageningen für den Gebrauch in der Landwirtschaft vereinfachte und billigere Kläranlagen für Schweine-, Kälber- und Hühnermist. Der BSB₅ des Mistes wird in diesen Kläranlagen auf annehmbare Werte reduziert, so daß das Effluent in die öffentlichen Gewässer abgeführt werden kann. Die Kosten belaufen sich ungefähr auf hfl. 3 bis hfl. 5 pro Schwein, hfl. 4,5 bis hfl. 5,5 pro Kalb und hfl. 1,25 bis hfl. 1,2 pro Huhn, einschließlich des Abtransportes des zurückbleibenden Schlammes. Kälberharn mit ein wenig Kot ist auf diese Weise am leichtesten abzubauen, Schweinegülle etwas schwieriger und Hühnerkot schwierig. Es ist fraglich, ob der Abbau von Hühnerkot in Kläranlagen wirtschaftlich zu verantworten ist.

c) Getrockneter Hühnermist als Kraftfutterbestandteil

Eine andere Möglichkeit, einen Teil dieser überschüssigen Mistvorräte zu verwerten und damit das Problem einzuschränken, wäre das Ersetzen eines Teiles der Kraftfutterkomponenten durch Hühnermist. Die Resultate der diesbezüglichen Versuche waren günstig. Trotzdem wurde diese Möglichkeit durch ein Verbot unterbunden, weil man Intoxikationen von Vieh oder Fabrikationsfehler und Geschmacksbeeinträchtigung der Milchprodukte durch Residuen von Medikamenten im Mist befürchtete und auch der Verbreitung von Salmonellainfektion vorbeugen will. Inwieweit diese Vorsichtsmaßnahme begründet ist, überlasse ich gerne den Sachverständigen.

Die Gefahr der Salmonellosen scheint mir jedenfalls mit Trockenmist nicht sehr groß. Wenn z. B. nur für Mastvieh 30 bis 40% des Kraftfutters durch Hühnermist ersetzt werden könnte, würde diese Maßnahme schon einen reellen Beitrag zur Behebung der Absatzprobleme für diese Mistart liefern.

d) Weniger Mineralien im Kraftfutter

Auch die Kraftfutterindustrie kann vielleicht einen wesentlichen Beitrag durch die Produktion von Kraftfutter liefern, das bedeutend weniger Phosphorsäure und Kali enthält. Wenn weniger von diesen Elementen in den tierischen Abgängen ausgeschieden wird, können größere Mengen Mist auf dem Grünland angewandt werden.

Die Landwirtschaftliche Beratung

Zum Schluß muß noch darauf hingewiesen werden, daß die Mineraldüngerindustrie und die Beratungsdienste darauf achten müssen, daß in Mistüberschußgebieten nur diejenigen Mineraldünger zugekauft werden, die noch unbedingt notwendig sind. Der Gebrauch von Mehrnährstoffdünger ist hier abzulehnen, da schon zuviel Phosphorsäure und Kali via Mist dem Boden zufließen.

Bei Umgestaltung alter oder dem Bau neuer Betriebe soll erst überlegt werden, ob und wie man den produzierten Mist los werden kann. Flüssigmistsysteme sind

nicht zu empfehlen, wenn Schwierigkeiten mit dem Mistabsatz zu befürchten sind. Der Abbau von Jauche ist in Kläranlagen erheblich billiger als die Vernichtung von Schwemmist. Stallmist kann länger und bequemer gelagert werden und ist billiger zu trocknen als Schwemmist. Neue Großmästereien sollte man überhaupt nur in Ackerbaugebieten errichten, wo der Mistabsatz weniger Schwierigkeiten bereitet.

Schlussfolgerung

Eines alles-umfassende Lösung für die Verwertung von Mistüberschüssen ist noch nicht gefunden. Das Problem ist an erster Stelle ein finanzielles und organisatorisches und nicht so sehr ein technologisches. Die in diesem Referat erwähnten Sachen dienen dazu bestimmte Entwicklungen in der Produktion und Verwertung von tierischen Düngern aufzuzeigen und einen Gedankenaustausch über diese Problematik in Gang zu setzen.

Zusammenfassung

In den Niederlanden gibt es Gebiete, wo mehr organischer Dünger produziert wird als auf eigenem Betrieb oder in nächster Umgebung verwertet werden kann, ohne die chemische Zusammensetzung des Futters durch die Zufuhr von anomalen Mengen Phosphorsäure und Kali mit diesem Dünger zu beeinträchtigen. Man muß sich hier jetzt nach Methoden und Mitteln umsehen, um dem Zuviel an organischem Dünger eine andere Bestimmung zu geben oder ihn sogar zu vernichten. Technisch und organisatorisch sind verschiedene Lösungen für eine schadlose und zweckmäßige Beseitigung der tierischen Exkremente denkbar. Die Realisierung hiervon wird aber durch wirtschaftliche Erschwernisse gehemmt.