

Unsere Landwirtschaft kann ihr Ziel, „mehr, besser und billiger zu produzieren“, leichter erreichen, wenn sie der Düngung unserer Böden ihre besondere Aufmerksamkeit zuwendet und auch auf diese Weise die Steigerung der Bodenfruchtbarkeit fördert. Da die wirtschaftseigenen Dünger nicht ausreichen, um dem Boden die notwendigen Nährstoffe zuzuführen, kommt den mineralischen oder anorganischen Düngemitteln besondere Bedeutung zu. Unter ihnen treten in letzter Zeit die flüssigen Stickstoffdünger stark in den Vordergrund (NH_3 -flüssig, Ammoniakate). In den anschließenden Aufsätzen wird neben einem Überblick auf die Entwicklung der Mechanisierung in der Düngung in unserer Landwirtschaft auch auf dieses Gebiet der anorganischen Düngung eingegangen und dabei u. a. am Beispiel der dänischen Landwirtschaft das Problem der Verteilung und Ausbringung von flüssigem Stickstoff dargestellt und behandelt.

Die Redaktion

Dipl.-Ing. A. HASCHKER*

Zur Perspektive der Mechanisierung auf dem Gebiet der Düngung

Die bereits im Januarheft 1966 begonnene Diskussion über die Hebung der Bodenfruchtbarkeit wird mit dem Themenbereich der Düngung fortgesetzt. Der Beschluß des VIII. Deutschen Bauernkongresses stellt fest, daß „die weitere Intensivierung und der Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden in hohem Maße von der stärkeren Anwendung chemischer Mittel abhängen.“

WALTER ULBRICHT sagte damals in seinem Referat, daß Düngemittel und Pflanzenschutzmittel in enger Verbindung mit der Zufuhr organischer Substanzen zu den rationellsten und ökonomischsten Betriebsmitteln des sozialistischen Landwirtschaftsbetriebes gehören.

Die Richtigkeit dieser Feststellungen beweist der steigende Düngemittelverbrauch unserer Landwirtschaft in den letzten Jahren (Tafel 1).

Tafel 1. Düngemittelverbrauch unserer Landwirtschaft

Jahr	Stickstoff	Phosphorsäure	Kali	Kalk
1960/61	38,5	35,2	82,3	117,2
1961/62	39,6	32,9	77,0	118,0
1962/63	42,5	34,9	82,2	137,8
1963/64	43,5	38,9	84,0	155,0
1964/65	62,0	52,1	84,9	201,0

Als Vergleich sei der Verbrauch einiger westeuropäischer Länder im Jahr 1962/63 angeführt:

Land	Stickstoff	Phosphorsäure	Kali
Westdeutschland	54,2	49,9	77,7
Frankreich	19,8	30,9	26,4
Italien	18,2	18,2	6,4
Holland	127,7	44,1	53,8
Dänemark	45,8	36,3	55,8
Belgien	64,3	67,9	108,0

Die steigende Tendenz des Düngemittelaufkommens — bei organischen Substanzen ergibt sich ein ähnliches Bild — führt unweigerlich zu erhöhten Anforderungen an die Umschlags- und Ausbringetechnik. Das z. Z. noch anzutreffende Bild, daß Mineraldünger mit der Schaufel vom fahrenden Anhänger aus oder Stalldung mit der Gabel auf dem Feld verteilt werden, muß zu denken geben. Die vorhandene Technik kann bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit nicht befriedigen, einen Einsatz von mehreren Aggregaten läßt die Arbeitskräftesituation nicht zu. Dazu kommt als nicht zu unterschätzender Faktor, daß die Maschinen und Geräte für Mineraldünger- und Stalldungausbringung, bedingt durch die chemischen Eigenschaften des Arbeitsmaterials, außerordentlich verschleißanfällig sind.

Außer dem Großflächendüngerstreuer D 385, der eine gewisse Übergangslösung darstellt, und den Schleuderdüngerstreuern D 025 und D 027 besitzen wir eine Reihe industriell gefertigter Dünger- oder Stalldungstreuer, die den Verhältnissen so-

zialistischer Großbetriebe in keiner Weise Rechnung tragen. Auch die Streueinrichtung D 132 zum Mehrzweckanhänger T 087 macht dabei keine Ausnahme. Dementsprechend sind auch die Verfahren der Lagerung, des Umschlages und der Ausbringung sehr kosten- und arbeitskräfteaufwendig und für die Zukunft völlig ungeeignet.

Die führenden Staaten sind bereits seit mehreren Jahren neue Wege gegangen und haben große Erfolge auf dem Gebiet der Ökonomie zu verzeichnen. Besonders wird das bei der Mineraldüngung und Kalkung sichtbar.

Die internationalen Tendenzen wurden bereits mehrfach von ZÖNNCHEN und HANNUSCH dargelegt und werden hier als bekannt vorausgesetzt.

In der Landwirtschaft der DDR zeigen sich unterschiedliche Richtungen. Einesteils tauchen in Auswertung der internationalen Erfahrungen eigene Entwicklungen auf, die im Prinzip durchaus mit unseren Vorstellungen der Perspektive übereinstimmen, zum anderen werden solche leistungsfähigen Maschinen — wie die Schleuderdüngerstreuer D 025 und D 027 — von der Landwirtschaft in geringeren Stückzahlen gekauft als sie die Industrie anbietet. Ohne Zweifel sind die Maschinen in unseren Genossenschaften zu wenig bekannt. Für die Kreisbetriebe für Landtechnik ergibt sich hier, allerdings nicht nur bei Düngerstreuern, ein weites Betätigungsfeld und eine große Verantwortung. Auch ist zu erwarten, daß mit dem Übergang der zwischengenossenschaftlichen Kalkbrigaden zur Grunddüngerausbringung der Bedarf an leistungsfähigen Streuaggregaten stark zunimmt.

Bei der Auswertung der Eigeninitiative der Praxis, d. h. der Arbeit unserer Neuerer, ergeben sich folgende Schlußfolgerungen:

Die Bezirkskomitees für Landtechnik und ihre Kreisbetriebe müssen stärker als bisher darauf achten, daß bei der Verwirklichung von Neuerervorschlägen exakt geprüft wird, ehe man mit der Fertigung größerer Stückzahlen beginnt. Dazu bedarf es natürlich einer besseren Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Komitee für Landtechnik und der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim. Andererseits werden sich auch die Landmaschinenindustrie und das Staatliche Komitee für Landtechnik bemühen müssen, gute Neuerervorschläge schneller bis zur Serienproduktion zu bringen. Als Beispiel sei der Streuaufsatz für Anhänger und Lkw genannt, der vom Kreisbetrieb für Landtechnik Kyritz in Auswertung der Forschungsarbeit des Instituts für Chemie in der Landwirtschaft Leipzig gebaut und weiterentwickelt wurde. Obwohl keine positive Beurteilung von der Prüfstelle Potsdam-Bornim vorlag, und nur eine bestimmte Stückzahl mit von der Industrie inzwischen vorgenommenen Verbesserungen gefertigt werden sollte, existieren heute in vielen Bezirken mehr oder weniger geglückte Nachbauten, für deren Arbeitsqualität und die Einhaltung des Arbeitsschutzes niemand garantieren kann.

* Mitarbeiter des Staatlichen Komitees für Landtechnik, Abt. Technik

Zu einigen Vorstellungen über die weitere Entwicklung in unserer Republik

Der Aufbau eines Systems zentraler Düngerlager oder im erweiterten Sinne agrochemischer Zentren durch die BHG-Betriebe schafft einen ausgezeichneten Ausgangspunkt für die Einführung hochproduktiver Verfahren in der Düngung. Die Düngung kann damit in Zukunft ganz aus dem landwirtschaftlichen Betrieb ausgegliedert und als Dienstleistung aufgebaut werden. Allerdings ist das, auch auf Grund der dabei notwendigen hohen Investitionen und des erheblichen Bauaufwands nicht in kürzester Zeit möglich. Bis dahin sollten die zwischenengossenschaftlichen Einrichtungen und andere Kooperationsbeziehungen stärker als bisher genutzt werden. Für die zentralen Düngerlager muß jetzt kurzfristig die erforderliche Mechanisierung geschaffen werden.

Nach unserer Meinung sollte ab 1. Januar 1967 die Produktion der Tellerdüngerstreuer D 010, D 344/St und D 385 sowie der Schleuderdüngerstreuer D 020 und Allesstreuer „Laube“ eingestellt werden. Für die Übergangsperiode sind dann ausreichend kleine Geräte vorhanden. Für die Grunddüngung der Jahre nach 1970 werden die bereits genannten D 027 und Streuaufsätze für Traktorenanhänger und Lkw bis 5 t Zulast bzw. Sattelaufleger bis 8 t Zulast eingesetzt. Die gleichen Maschinen bringen trockenen Kalk, Kompost, Müll u. a. aus. Ein ähnlicher Streuaufsatz wird für den Hang entwickelt. Die Kopfdüngung kann je nach Einsatzbedingungen mit dem Schleuderstreuer D 025 oder einem Anbauschleuderstreuer kleineren Ausmaßes vorgenommen werden. Letzterer muß auch für sehr kleine Dosierungen bis 20 kg/ha einsetzbar sein.

Ein Transport vom Lager zum Feld kommt nur bei Kopfdünger in Frage, der Grunddünger wird mit den kombinierten Transport- und Ausbringefahrzeugen verwertet.

Bei der Lagerung sind als größte Probleme das Entladen der Eisenbahnwaggons und das Mischen von Mehrkomponentendünger anzusehen. Gegenwärtig läuft die Vorbereitung gemeinsamer Untersuchungen der Deutschen Reichsbahn, der chemischen Industrie und der Landwirtschaft über den ökonomischen Einsatz von Behältern oder Spezial-Selbstentladewaggons. Der Einsatz der Waggonentlademaschine scheint nicht die günstigste Variante zu sein.

Ausführliche Angaben über mögliche Mechanisierungsvarianten bitten wir den Veröffentlichungen des Instituts für Chemie in der Landwirtschaft zu entnehmen. Es sei lediglich noch darauf hingewiesen, daß auch die Varianten des Düngertransports im Lager gegenwärtig untersucht werden. Dabei sollen das Institut für Chemie in der Landwirtschaft im BHG-Bereich Schafstädt die mechanische Förderung und das Institut für Landwirtschaft beim Bezirkslandwirtschaftsrat Frankfurt/Oder die pneumatische Förderung testen.

Der Einsatz flüssiger Stickstoffdüngemittel

erfolgt gleichfalls zentralisiert, er beschränkt sich auf die Nähe der chemischen Erzeugerbetriebe. Es ist vorgesehen, alle drei in Frage kommenden Düngerarten, d. h. NH_3 -flüssig, Ammoniakate und Ammoniak-Starkwasser nur in Verbindung mit den Arbeitsgängen Bodenbearbeitung, Saatbettvorbereitung und Pflege einzubringen. Eine Ausnahme könnten lediglich Gebiete mit extrem leichten Böden und unterdurchschnittlich kleinen Betriebs- und Flächengrößen machen. Die Probleme der Lagerung und des Zwischentransports sind hier noch nicht endgültig geklärt, da außerordentlich hohe Investitionen erforderlich sind und für die Begriffe der Landwirtschaft extreme Materialanforderungen gestellt werden. Erst nach Lösung aller dieser Fragen können die ökonomischen Vorteile dieses Verfahrens voll wirksam werden. Aus dem Ausland sind noch eine Reihe weiterer Chemiedünger bekannt, die dort mit gutem Erfolg angewendet werden. Als Beispiel seien nur die Suspensionsdüngemittel genannt.

Die speziellen Forderungen, die sich bei der Ausbringung solcher Erzeugnisse für die Technik ergeben, müßten durch chemische Industrie und Landwirtschaft kurzfristig mit der Landtechnik abgestimmt werden, um den nötigen technischen Vorlauf schaffen zu können, falls der Einsatz solcher Mittel vorgesehen ist.

Über die organische Düngung

Unabhängig von ihrer Art wird die organische Düngung als wesentlicher Stickstofffaktor und Humuslieferant stets von großer Bedeutung bleiben. Der Stallung muß in der weiteren Entwicklung, mit der Durchsetzung der strohlosen Aufstallung auf jeden Fall der Gülle weichen. Trotzdem benötigen wir kurzfristig Ausbringevarianten für organische Düngemittel, deren Flächenleistung wesentlich über der heutigen Leistung liegt.

Dabei kann das Bestreben, Stallung und Gülle mit dem gleichen Fahrzeug auszubringen, nur begrüßt werden. Hinweise über mögliche Lösungswege gibt der „Rotaspreader“ von Howard, England.¹

Auch der Güllewagen aus Annaberg wurde von der Landwirtschaft sehr gut aufgenommen; es bleibt abzuwarten, welche Entwicklungsrichtung endgültig eingeschlagen wird.

Fest steht, daß der Güllewirtschaft in Verbindung mit der strohlosen Aufstallung in Zukunft mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden muß, daß es notwendig ist, großangelegte Experimente durchzuführen, um die günstigsten Lager-, Transport- und Ausbringevarianten zu finden. Damit darf nicht gewartet werden, bis der Startschuß zum allgemeinen Übergang zur Gülle erfolgt, sondern es muß jetzt damit begonnen werden.

Die technisch-technologischen Probleme der Düngung sind außerordentlich vielseitig. Eine tiefgründige Betrachtung des ganzen Komplexes war in diesem Rahmen nicht vorgesehen. Es ging lediglich darum, der Praxis den voraussichtlichen Entwicklungsweg der Landtechnik kurz zu skizzieren. Daß dabei einzelne Teilgebiete, wie Ausbringung feuchter Kalle und Flugzeugeinsatz, völlig außer acht gelassen wurden, bitten wir nicht als Unterschätzung, sondern als notwendige Beschränkung anzusehen.

Literatur

Material des VIII. Deutschen Bauernkongresses

SINJAGIN, I. I.: Düngieranwendung in der Bundesrepublik Deutschland

ZÜNNCHEN/HANNUSCH: Internationaler Stand der Technik und Organisation der Chemiedüngung. Deutsche Agrartechnik (1965) H. 10, S. 454

A 6349



Treibriemen und Förderbänder

für landwirtschaftliche Maschinen

Kuhhalsbänder, Meterware in verschiedenen Farben

BEHALIT Dr. A. BECKER KG, 40 HALLE (SAALE)

Straße der DSF 77 — Telefon 23 176

Werklager: Hermann Beining, 26 Güstrow/Meckl. Speicherstraße 10

¹ H. 10/1965, 4. Umschlagseite, Bild 9 und 10