

Neue technische Möglichkeiten zur Stickstoffspätdüngung

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. W. G. Brenner und Dipl. Landwirt J. Boxberger, Weihenstephan

Die Stickstoffdüngung verbesserte die Qualität des Getreides. Das ist heute bewiesen und weithin bekannt. Dennoch unterbleibt diese Düngung häufig, weil sie arbeitsmäßig Schwierigkeiten bereitet. Die Verfasser schlagen ein Arbeitsverfahren vor, das diese Schwierigkeiten beseitigt. Beim Drillen werden in regelmäßigem Abstand einzelne Schare geschlossen. Dadurch entstehen Schächte im Getreidebestand, durch die man im weiteren Wachstumsverlauf mit dem Düngestreuer oder mit der Unkrautspritze fahren kann, ohne Pflanzen zu beschädigen.

Nach den letzten Veröffentlichungen der Pflanzenzüchter ¹⁾ besteht kein Zweifel darüber, daß die Stickstoffspätdüngung bei Getreide nicht nur eine beträchtliche Ertragssteigerung bringen kann, sondern vor allem auch die im Rahmen der EWG-Bestrebungen sehr wichtige Qualitätsverbesserung durch Anhebung des Klebergehaltes.

Bessere Kombination von Geräten

Viele fortschrittliche Landwirte würden daher gerne die Stickstoffspätdüngung anwenden, aber es fehlen bisher die geeigneten technischen Mittel. Das Düngestreuen von Hand in den verhältnismäßig hohen Getreidebeständen von Mai bis Juli ist keine leichte Arbeit, so daß bei dem heutigen Arbeitskräftemangel wenig Neigung dazu besteht. Die Durchführung des Spätdüngens mit dem Schlepper hat den Nachteil, daß die Schlepperräder das junge Getreide niederwalzen: Hier kann nur eine geschickte Kombination einer Anbaudrillmaschine von zum Beispiel 2,50 m, eines Schleuderdüngerstreuers von 10 m Arbeitsbreite und eines Pflanzenschutzgerätes mit ebenfalls 10 m Arbeitsbreite die bisher bestehenden Schwierigkeiten beheben, ohne daß dadurch sichtbare Nachteile entstehen.

Man kommt auf diese Weise zu einem Lichtschacht- bzw. besser zu einem Spurschachtverfahren, das folgendermaßen vorgenommen werden kann: Grundsätzlich sind zahlreiche Kombinationen möglich; das vernünftigste Verfahren (Abb. 1) scheint folgendes zu sein. Eine Anbaudrillmaschine von 2,50 m Säbreite fährt zunächst eine Säbreite vollkommen normal, mit allen Saatleitungen offen. Nach dem Wenden am Feldende wird eine linke, vorher kenntlich gemachte Saatleitung (im Abstand von 62,5 cm) geschlossen und damit eine Herunter- und Herauffahrt ausgeführt. Hierdurch entstehen, wie die Abbildung zeigt, zwei Spurschächte in der Schlepperspurbreite von 1,25 m. Daraufhin wird die eine geschlossene Saatleitung für zwei weitere Fahrten (4 und 5) wieder geöffnet und bei der Fahrt 6 und 7 wieder verschlossen; man erhält also auf diese Weise zwei Spurschächte immer im Abstand von 10 m und kann somit nach dem Aufgehen der Saaten mit einem Schlepper von 1,25 m Spurbreite und einem Schleuderdüngerstreuer von 10 m Arbeitsbreite ohne weiteres durch diese Spurschächte fahren, die sich aus der übrigen aufgegangenen Getreidesaat deutlich herausheben.

Das wäre also die Grundlage dieses neuen Arbeitsverfahrens, wobei natürlich zugegeben werden muß, daß vom Schlepperfahrer einige Achtsamkeit verlangt wird; denn vergißt er, die markierte Saatleitungen zu- oder aufzumachen, so kommt das ganze Programm in Unordnung. Auf der anderen Seite sollte der Wechsel — eine Fahrt völlig offen, zwei Fahrten mit einer geschlossenen Saatleitung, zwei Fahrten wieder offen und so weiter — kein allzu schwieriges Programm sein.

Bei diesem Verfahren ist noch einiges zu beachten:

1 Man darf nicht allzu breite Reifen verwenden; sie sollen nicht über 10 Zoll breit sein. Da schon immer dafür geworben wird, daß man für die Pflegearbeiten eine Garnitur schmaler Reifen und für das Pflügen breitere Reifen verwendet, dürfte dies in vielen Fällen möglich sein; auch Gitterräder können natürlich angeschraubt werden. Bei Verwendung solcher schmaler Reifen sind die Spurschäden in den Reihen äußerst gering. Wie durch entsprechende Versuche festgestellt wurde, gedeihen die anschließenden Saatreihen besonders gut, da sie mehr Raum und Licht erhalten, so daß aus diesem Grund die immer wieder befürchtete Er-

tragsminderung, die durch die Spurschächte natürlich an sich entsteht, weitgehend ausgeglichen wird. Es ist also fest-

Nachwuchssorgen — Nachwuchspflege

Landflucht ist ein böses Wort! Stimmt es überhaupt? Oder trifft es — besser gesagt — noch auf heutige Verhältnisse zu? Wer die Entwicklung in den Dörfern im Einflußbereich der großen Städte in dieser Zeit beobachtet, ist vielleicht geneigt, von einer Stadtlucht zu sprechen. Nein, wir sollten nicht von Landflucht reden, besser von einer Flucht aus der Landarbeit. Sie ist in mancher Beziehung verständlich: der scheinbar bessere Verdienst lockt oder die kürzere Arbeitszeit oder das Leben und Treiben in der großen Stadt. Alles ist verführerisch. Und vom Glanz der Fassade dieser „besseren“ Arbeitswelt geblendet, übersehen nur zu viele Landarbeitsflüchtlinge, daß sich hinter der glänzenden Front mit anscheinend mehr Geld für weniger Arbeit Nachteile und Schatten verbergen, die oft erst erkannt werden, wenn es zu spät ist, um umzukehren!

Bedenklich an dem Wechsel von der Land- zur Stadtarbeit, von der Landwirtschaft ans Fließband oder hinter Schreibtisch und Schalter ist die Tatsache, daß vor allem junge Menschen den Verlockungen erliegen und den Sprung in die Stadt wagen. Junge Menschen, die als Nachwuchs auch im Dorf, auf dem Bauernhof bald dringend benötigt werden. Warum kann man sie nicht halten?

Die erste Welle hervorragender Arbeitskräfte, die nach 1945 vom Kriegsende in den westdeutschen Raum gespült wurde, staute sich vor allem in den Dörfern und auf den Höfen. Arbeitskräfte gab es in Hülle und Fülle. Diese Zeiten sind indessen längst vorüber, fast schon vergessen. Ebbe folgte der Flut. Arbeitskräfte sind jetzt knapp und teuer.

Oft sind es heute finanzielle Überlegungen, die dazu führen, daß die Mannschaft familienfremder Mitarbeiter so klein wie möglich gehalten wird. Die Arbeit aber muß geschafft werden: das bedeutet doppelten Einsatz für alle arbeitsfähigen Familienmitglieder. Von mehreren Kindern erbt den Hof indessen nur eines . . . Die anderen suchen Wege in andere Berufe. Für den Erben bringt dies noch mehr Arbeit und Einsatz zur Erhaltung des Erbes. Wo bleibt die Zeit für Bildung und Ausbildung? Dennoch bleibt die Forderung, daß die fachliche Ausbildung so gut wie nur irgend möglich sein sollte!

Die Fachausbildung alleine genügt jedoch nicht. Wie auch die Tätigkeit im landwirtschaftlichen Beruf später nicht die ganze Kraft des Bauern beanspruchen sollte. In unserer gegliederten Gesellschaft mit unzähligen Vereinen und Körperschaften gibt es unendlich viele Ehrenämter. Noch werden viele von Bauern verwaltet, aber man kann schon feststellen, daß immer mehr Angehörige anderer Berufe auch hier die Landwirte ersetzen. Wie wird es morgen sein? Welche Folgen mag es haben, wenn die Bauern im eigenen Lebensraum und Wirtschaftsbereich: in der Gemeindeverwaltung, im Kreistag, in den Aufsichtsorganen der Genossenschaften und in anderen wichtigen Stellen in die Rolle einer stummen, weil nicht vertretenen Minderheit gedrängt werden?

Nicht zuletzt auch von diesen Überlegungen ausgehend, ist die Nachwuchspflege wichtig. Und deshalb sind alle dazu aufgerufen, denen die Zukunft des Bauern in der ohnehin schon übermächtigen Industriegesellschaft am Herzen liegt. Gewiß, diese Pflege des eigenen Nachwuchses, diese Erziehung zur Verantwortungsbereitschaft gegenüber der Gesellschaft bringt neue Lasten und erfordert erneuten Kraftaufwand: aber diese Nachwuchspflege ist unumgänglich und lebenswichtig — im Interesse jener, die nach uns auf dem Dorf leben und in der Landwirtschaft arbeiten!

v. B.

¹⁾ Vergleiche auch G. Aufhammer und U. Belger, „Qualitätsweizen mit Hilfe der Stickstoff-Spätdüngung“, „Mitteilungen“, Heft 49/64.

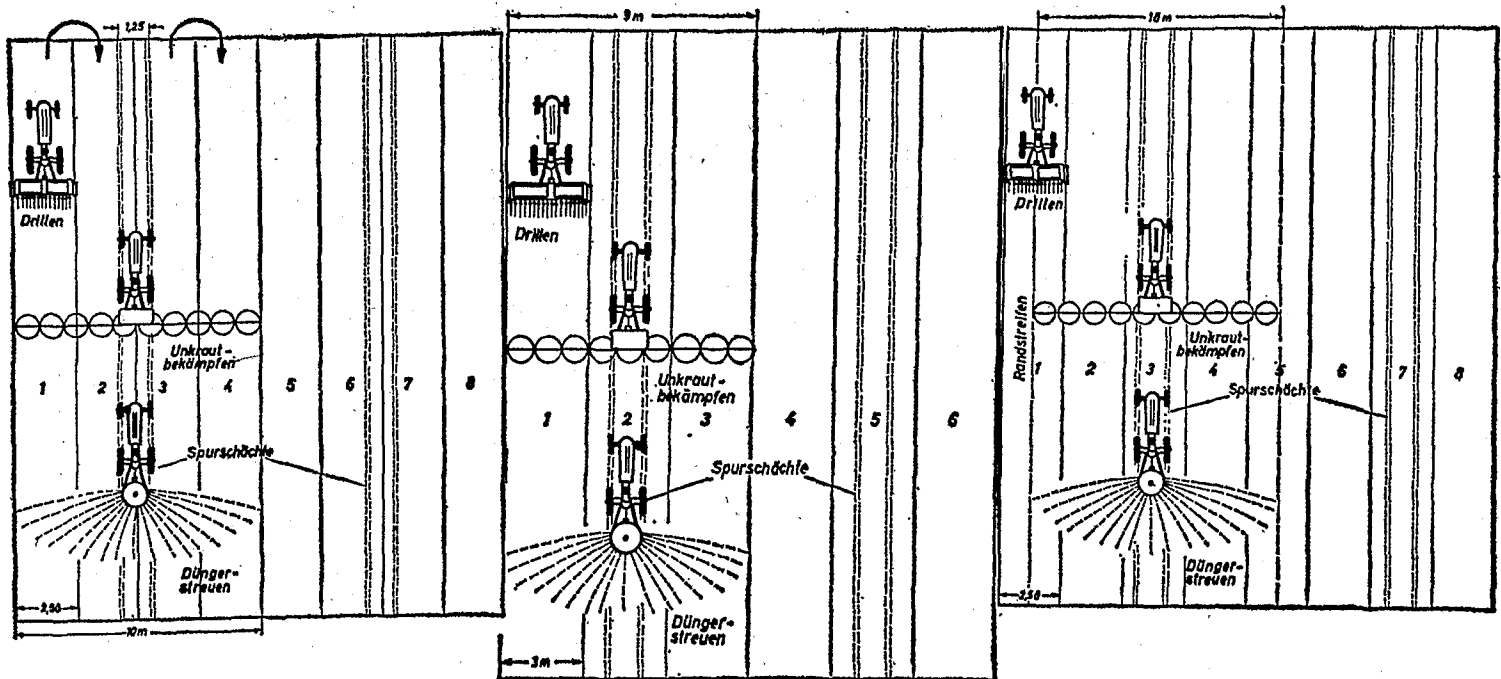


Abb. 1 (links): Stickstoffspätdüngung im Spurschachtverfahren mit 2,5-m-Anbau-Drillmaschine, 10-m-Schleuderstreuer und 10-m-Spritzgerät.

Abb. 2 (Mitte): „Spurschachtverfahren“ mit 3-m-Drillmaschine, 9-m-Düngerstreuer und 9-m-Spritzgerät.

Abb. 3 (rechts): „Spurschachtverfahren“ mit 2,5-m-Drillmaschine und zwei in der Schlepperspur geschlossenen Saatleistungen. Es entsteht am Feldanfang der etwa 1 m breite ungedüngte Randstreifen.

zuhalten, daß dieser Ertragsabfall, hervorgerufen durch die fehlenden Reihen, durch die Randwirkung der angrenzenden Reihen wieder ausgeglichen wird.

2 Da der Düngerstreuer und die Unkrautspritze in den Spurschächten gefahren werden, müssen die Arbeitsbreiten dieser beiden Maschinen jeweils auf die Breite der Drillmaschine abgestimmt und durch die Drillmaschinenbreite teilbar sein, zum Beispiel vier Drillmaschinenbreiten mit je 2,50 m = 10-m-Düngerstreuer- oder Unkrautbekämpfungsbreite. Bei 3-m-Drillmaschinen, die weniger geeignet sind, ergibt sich eine 9 m Düngerstreubreite und eine 9 m breite Unkrautspritzung.

3 Bei Schleuderstreuern hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Streuteller höher — etwa 20 cm — anzusetzen. Das obige Verfahren und andere Umstände könnten im übrigen auf die Normung der Drillmaschinenbreiten einen günstigen Einfluß ausüben. Die Straßenfahrbreite für landwirtschaftliche Maschinen ist heute auf 3 m beschränkt, so daß 2,50 m eine für die Normung besonders geeignete Breite wäre. 3 m ist für Anbaumaschinen zu breit, 2,75 m ist eine Zahl, die sich für das Spurschachtverfahren weniger eignet, so daß 2,50 m als Schwerpunkt gelten sollte.

Maschinen für hohe Drillgeschwindigkeiten

In dieser Richtung darf darauf hingewiesen werden, daß die Leistungsfähigkeit der Drillmaschinen durch wesentlich höhere Arbeitsgeschwindigkeiten so außerordentlich gesteigert worden ist, daß kleinere Säbreiten in Kauf genommen

werden können. Noch vor kurzem wurden Drillmaschinen mit 3 bis 4 km/h Vorfahrt gefahren. Säen war eine Art „heilige Handlung“, und man glaubte, daß nur in dieser Vorfahrt die Drillarbeit wirklich korrekt und gut ausfiel. Heute kann als erwiesen gelten, daß Geschwindigkeiten von 15 bis 20 km Tempo ohne Schaden für die Genauigkeit gefahren werden können, weil die Drillmaschinen — heute teilweise auch „Drillautomaten“ genannt — durch Federdruckschare, Scharstützen, Zweistufenaushebung, im Blickfeld des Fahrers liegende Saatleitungen und dergleichen wirklich grundlegend verbessert wurden.

Nachdem im Drillmaschinenbau fast 30 Jahre wenig vor sich ging, hat erst in den letzten zwei Jahren eine kaum beachtete, erstaunliche Entwicklung zur Leistungssteigerung stattgefunden, die auch die Drillmaschine wirklich zum schleppergerechten Anbaugerät macht. Die vervielfachte Arbeitsgeschwindigkeit — von 4 auf 15 und 20 km/h — läßt die Anschaffung kleinerer und kompakter Maschinen zu, ohne daß die Arbeitsleistung darunter leidet. Eine Bereinigung des Angebots von Drillmaschinen und ihre Normung wäre also jetzt möglich. Breiten von 2 m und 2,50 m sollten als Schwerpunkt angeboten werden, die Zwischen Größen von 2,10 m, 2,25 m, 2,70 m, 3 m, 4 m und was es sonst noch alles gab, könnten entfallen! Zweifellos für die Bauprogramme der Firmen ein erfreulicher Fortschritt.

Der Vollständigkeit halber werden in den Abbildungen 2 und 3 auch noch zwei andere Spurschachtspätdüngungsverfahren, einmal mit 3-m-Drillmaschine und das andere Mal mit einer 2,50-m-Drillmaschine, aber anderem Arbeitsverfahren gezeigt. Das Verfahren der Abbildung 1 dürfte aber wohl am zweckmäßigsten sein.

Zusammenfassend kann man sagen ...

... daß es durchaus möglich ist, mit geschickten Kombinationen zwischen Drillmaschine, großflächigem Schleuderdüngerstreuer und Pflanzenschutzgerät die Stickstoffspätdüngung vorzunehmen, wobei nochmals darauf hingewiesen werden muß, daß Irrtümer beim Öffnen und Schließen der Särohren später beträchtliche Schwierigkeiten bei Düngung und Unkrautbekämpfung bereiten können, so daß eine gewisse Achtsamkeit des „mechanisierten Sämannes“ Voraussetzung für die Durchführbarkeit der genannten Verfahren ist.

Es ist zu hoffen, daß durch die Einführung dieses Spurschachtverfahrens die Stickstoffspätdüngung weitere Freunde gewinnt, damit — ohne allzu großen Aufwand an Handarbeit — die erstrebte Ertragssteigerung und Erhöhung des Klebergehaltes erzielt wird.