

Für die Steigerung der Bodenfruchtbarkeit

Auf dem VI. Parteitag der SED wurde wiederholt auf die Reserven hingewiesen, die in der noch nicht optimal erschlossenen Ertragsfähigkeit unserer Böden vorhanden sind. Die Wege zu diesem Ziel sind vielgestaltig, unter ihnen nimmt der Einsatz der modernen Technik einen wichtigen Rang ein. Ebenso führen auch Bodenverbesserungen durch Düngung und ähnliche Maßnahmen, unter anderem das meliorative Tiefpflügen, zum Erfolg. Wenn darüber hinaus noch durch zweckmäßige technische Maßnahmen der Einsatz von Bodenbearbeitungsgeräten mit erhöhter Arbeitsqualität bei gleichzeitiger Kostensenkung möglich ist, wie etwa geringerer Scharverschleiß durch spezialisierte Scharinstandsetzung, dann heißt das Ergebnis höhere Bodenfruchtbarkeit bei vermindertem materiellen Aufwand.

Die anschließenden Beiträge informieren über diese Möglichkeiten bei der Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und machen darüber hinaus mit neuer Technik und neuer Technologie bekannt.

Die Redaktion

Dr. D. ERMICH*

Über einige Forderungen des Ackerbaues an die Landtechnik im Hinblick auf die Steigerung der Bodenfruchtbarkeit

Aus den Beschlüssen des VII. Deutschen Bauernkongresses geht eindeutig hervor, daß die Erfüllung der gestellten Ziele in der pflanzlichen und tierischen Produktion eine durchgreifende Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit voraussetzt. Hierzu sind eine Reihe acker- und pflanzenbaulicher Maßnahmen erforderlich, unter denen der Bodenbearbeitung eine besondere Bedeutung zukommt. Leider treten aber gerade bei der Bodenbearbeitung verbreitet noch erhebliche Mängel auf. Das betrifft sowohl die Flächen- als auch die Güteleistung. Die Ursachen hierfür dürfen jedoch nicht allein in der mangelnden Qualifikation der Traktoristen gesucht werden; sie sind zu einem großen Teil auch durch die Geräte bedingt.

Es ist notwendig, daß die Landtechnik zu rationelleren, großzügigeren, Nerven- und Muskelkraft sparenden Lösungen im Geräte- und Traktorenbau kommt, wenn die dringend notwendige Leistungssteigerung von Mensch und Maschine auch in der Bodenbearbeitung verwirklicht werden soll. Daneben gilt es, die Besonderheiten der verschiedenen Böden stärker als bisher zu berücksichtigen, womit bereits bei der Geräteentwicklung begonnen werden muß.

Wenn Praxis, Forschung und Landmaschinenindustrie eng zusammenarbeiten, wird es möglich sein, die noch bestehenden Mängel kurzfristig zu beseitigen, wodurch neue große Produktionsreserven in der Feldwirtschaft erschlossen werden können.

Vorliegender Beitrag soll einige Hinweise auf die Probleme bei der Bodenbearbeitung geben, denen in Zukunft größere Beachtung zu schenken ist. Dabei soll am zweckmäßigsten mit der

Stoppelbearbeitung

begonnen werden, weil sie die erste und wichtigste Maßnahme nach der Aberntung der Felder darstellt. Der Zweck der Stoppelbearbeitung besteht darin, eine lockere, krümelige Isolierschicht an der Bodenoberfläche zu schaffen, die zu einer verminderten Wasserverdunstung, verbesserter Infiltration und dadurch zu erheblicher Einschränkung der Feuchtigkeitsverluste führt.

Wichtig ist, daß die Stoppelbearbeitung sofort nach der Aberntung der Felder durchgeführt wird, da sonst trocknet der Boden aus und verhärtet. Unter solchen Bedingungen kann weder die Bodenbiologie verbessert, noch eine wirksame Unkrautbekämpfung erreicht werden. Deshalb müssen zum Zeitpunkt der Stoppelbearbeitung genügend einsatzbereite Schläggeregale zur Verfügung stehen. Obwohl diese Arbeiten in der zweiten Schicht verrichtet werden könnten, mangelt es immer noch an den entsprechenden Geräten. Vor allem fehlt bisher für sämtliche Traktoren mit Kraftüberanlage ein Anbauschalpflug. Diese Lücke kann erst ab 1964 durch

den vom VEB BBG neu entwickelten B 125 mit Austauschgeräten geschlossen werden.

Für die Hanglagen wird ein Anbauschalpflug gefordert, der nach dem Kehrprinzip in Schichtlinie arbeitet. Bisher hilft man sich im hängigen Gelände bei der Stoppelbearbeitung mit der dreischarigen Kombination von Winkeldrehpflug B 158 und Anbauwechselflug B 157 am RS 09 [1].

Nicht zuletzt wegen des Mangels an geeigneten Geräten wurde in den letzten Jahren häufig die völlig ungeeignete Scheibenegge als Ersatz für den Schalpflug benutzt. Mit ihr ist zwar eine genügende Flächenleistung erreichbar, vom ackerbaulichen Standpunkt ist der Einsatz dieses Gerätes für die Stoppelbearbeitung aber nicht vertretbar (s. Tafel 1) [2]. Ein gleich-

Tafel 1. Einfluß verschiedener Stoppelbearbeitungsgeräte auf den Sommergerstenertrag (nach RAUHE [2])

| Bearbeitung | dt/ha | Korn | rel. |
|-------------------------|-------|------|------|
| ohne Stoppelbearbeitung | 33,8 | | 100 |
| Scheibenegge | 33,6 | | 99 |
| Grubber | 36,8 | | 109 |
| Schalpflug | 38,5 | | 114 |

mäßiges Lockern und Wenden des Bodens wird damit nicht erreicht. Auch kann der Boden mit ihr nicht exakt in einer bestimmten, einstellbaren Tiefe von der nicht bearbeiteten Bodenschicht abgetrennt werden. Deshalb fördert die Scheibenegge den Unkrautwuchs eher als daß sie ihn hemmt. Ein weiterer Nachteil ist die fehlende Furchenmarkierung, so daß der Traktorist besonders bei Nacharbeit nicht eine bestimmte Fahrspur einzuhalten vermag.



Bild 1. Die Scheibenegge eignet sich nicht zur Stoppelbearbeitung

* Institut für Acker- und Pflanzenbau der Karl-Marx-Universität Leipzig (Direktor: Prof. Dr. habil. K. RAUHE).



Bild 2. Gute Schälarbeit ist auf den schweren Böden mit dem DF 16 besonders wegen seiner schmalen (6-Zoll)-Körper möglich

Die Scheibenegge läßt außerdem in der Mitte des Gerätes einen unbearbeiteten Streifen liegen und ist trotz der bei dem neuen Typ B 355 verwendeten kleineren Endscheiben nicht in der Lage, den Acker ausreichend einzuebnen (Bild 1).

Der Einsatz der Scheibenegge sollte deshalb auf die Nachbearbeitung bei Trockenheit grobschollig gepflügter, schwerer Böden zu Zweit- und Zwischenfrüchten oder Herbstsaaten beschränkt bleiben. Gerechtfertigt ist ihre Verwendung auch zum Einarbeiten von Stallmist auf bereits tiefgepflügten Hackfruchtschlägen.

Der Scharschälflug ist bisher das geeignetste Gerät für die Stoppelbearbeitung (Bild 2). Unter der Voraussetzung optimaler Bodenfeuchte wird er den Anforderungen am besten gerecht, die wir an diese Arbeit stellen müssen. Leider ist aber der Wasservorrat des Bodens gerade nach der Getreideernte nicht selten so weit erschöpft, daß mit dem Scharschälflug nicht mehr einwandfrei gearbeitet werden kann. Die Austrocknung führt besonders auf bindigen Standorten zur Bodenverhärtung, die dann beim Scharschälflug keine gleichmäßige Tiefenhaltung mehr ermöglicht. Es wird entweder zu flach oder zu tief gearbeitet.

Unter solchen Verhältnissen wird der auf der Landwirtschaftsausstellung in Marktleebach bereits mehrfach ausgestellte Vielscheibenschälflug (tschechischer und ungarischer Bauart) mehr an Bedeutung gewinnen (Bild 3).

Die Vorteile dieses Gerätes liegen u. a. in der Möglichkeit einer höheren Arbeitsgeschwindigkeit (7 bis 8 km/h), geringerer Störanfälligkeit und in dem Wegfall des Scharwechsels begründet. Der Werkzeugverschleiß ist durch das Abrollen der Scheibe auf dem Boden und die dadurch verminderte Relativgeschwindigkeit zwischen Werkzeug und Boden so

Bild 3. Große Beachtung fanden auf der Landwirtschaftsausstellung 1962 Vielscheibenschälpflüge aus den Volksdemokratien



gering, daß die Scheiben mehrere Kampagnen durchhalten [3]; außerdem schärfen sich die Scheiben selbst. Ein weiterer Vorzug des Scheibenschälfluges ergibt sich auch aus der einwandfreien Arbeitsleistung auf Flächen mit schlechter Strohräumung oder langer Stoppel (Mähdrusch, Lagergetreide), wodurch die Arbeitsproduktivität erheblich ansteigt. Die geringe Verstopfungsneigung des Gerätes ist für eine qualitätsgerechte Bearbeitung vor allem bei Nacharbeit von Nutzen. Eine Mindestarbeitstiefe kann auch auf hartem Boden durch Aufbringen von Zusatzmasse garantiert werden. Die Arbeitsbreite der bisherigen Geräte liegt bei 200 cm gegenüber nur 95 cm beim DF 16 und 154 cm beim neuen Normalflug B 187.

Ein nicht zu überschender Nachteil des Scheibenschälfluges liegt jedoch in der unvollkommenen Wendung des Bodens. Sie ist zwar besser als bei der Scheibenegge, jedoch nicht vergleichbar mit der einwandfreien Wendearbeit des Scharschälfluges. Vergleichsversuche werden zeigen, ob wir diese Frage bei der Stoppelbearbeitung vernachlässigen können oder ob durch Zusatzrichtungen versucht werden muß, eine für die Bekämpfung von Wurzelunkräutern ausreichende Wendung zu erzielen. Notfalls müssen stark verunkrautete Schläge dann auch weiterhin mit dem Scharschälflug bearbeitet werden, wobei man eine etwas größere bzw. unregelmäßige Schälteufe in Kauf nehmen muß.

Die Saattfurche

soll eine gute Lockerung und Krümelung des Ackers ergeben, damit ein schnelles Absetzen des Bodens und eine termingerechte Aussaat erfolgen kann. Auch hierzu scheint ein Übergang zu höheren Pfluggeschwindigkeiten mit speziellen Körperformen möglich und zweckvoll zu sein. In dem Maße, wie dadurch eine zusätzliche Schollenzerkleinerung und bessere Homogenität des Bodens als Voraussetzung für ein gleichmäßiges und kurzfristiges Absetzen sowie Einebnen des Ackers erreicht wird, kann man dann auch die Nacharbeit einschränken und die damit verbundene lästige Spurenbildung vermeiden.

Daß die schnellere Bearbeitung zu einer Erhöhung des Feinkrümelanteils auf Kosten gröberer Bodenfraktionen führt, zeigten gemeinsam mit dem VEB BBG durchgeführte Versuche bei verschiedenen Pfluggeschwindigkeiten (Tafel 2).

Tafel 2. Der Einfluß verschiedener Geschwindigkeiten beim Pflügen eines sandigen Lehm Bodens auf die Fraktionsgrößenverteilung (Z-Körper)

| v_f [km/h] | Fraktionsanteile in % | | | | | „Innere“ Oberfläche von 1 kg Boden | |
|-----------------|-----------------------|---------|---------|--------|------|--|------|
| | 40 | 40...20 | 20...10 | 10...5 | 5 | [dm ²] | rel. |
| 4,8 | 10,8 | 11,3 | 11,2 | 12,7 | 54,0 | 119,2 | 100 |
| 6,8 | 9,7 | 8,6 | 10,6 | 13,6 | 57,2 | 125,3 | 105 |
| 8,5 | 5,3 | 8,0 | 8,1 | 11,0 | 67,6 | 144,0 | 121 |

Höhere Pfluggeschwindigkeiten dürfen aber zu keiner nennenswerten Erhöhung des spez. Bearbeitungswiderstands führen. Außerdem müssen der Seitentransport des Bodens zur Vermeidung von Unebenheiten und Furchen besonders am Ende von Auseinandersschlägen möglichst klein gehalten und eine gute Furchenräumung sowie ausreichende Bedeckung von Stoppelresten und Aufwuchs erreicht werden.

Bei dem Komplex „Saattfurche“ sei noch die in der Praxis immer wieder erhobene Forderung nach einem geeigneten Krumpacker erwähnt. Die jetzt verfügbaren Geräte sind zu leicht und der Durchmesser der Packerscheiben ist mit 400 bzw. 480 mm zu klein. Außerdem sind die meisten Gerätetypen Kombinationen zwischen Krumpacker und Sternkrümelwalze, die nicht überall befriedigend arbeiten.

Es werden deshalb Krumpacker ohne Kombinationseinrichtung mit einem Scheibendurchmesser von 700 mm gefordert, die man mit Zusatzmassen ausreichend belasten kann.

Die Winterfurche

Durch das Pflügen vor dem Winter soll der Boden gewendet, gelockert und gemischt werden, um u. a. eine bessere Wasserspeicherung und Durchlüftung sowie ein Wiedereinmischen abgesunkener Nährstoffe in die Oberkrume und eine bessere Unkrautbekämpfung zu erreichen. Außerdem erfolgt in Abhängigkeit von der gewählten Streichblechform, der Pfluggeschwindigkeit und dem Bodenzustand eine bestimmte Formgebung der Ackeroberfläche. Besonders auf den schluffreichen leicht zerfließenden Böden ist ein möglichst „kantiges“ Oberflächenprofil erwünscht, weil der Boden dadurch eine gewisse Strukturreserve erhält und den krümelzerstörenden Witterungseinflüssen des Winters besser widerstehen kann [4].

Hierzu sind die stärker gewundenen flachen Streichblechformen besser geeignet als die steilen Pflugkörper, wie Versuche auf schweren Böden zeigten. Der Y-Körper ist nicht nur, wie man verbreitet annimmt, für die Arbeit am Hang notwendig; er bewährt sich infolge seiner exakten Bodenwendung und der sauberen Furchenräumung auf schweren Böden auch in der Ebene.

Oft reicht jedoch die mögliche Arbeitstiefe dieses bisher nur auf 8 Zoll ausgelegten Körpers nicht aus. Deshalb wäre die Schaffung einer 10-Zoll-Variante des Y-Körpers sehr zu begrüßen, zumal sich damit gleichzeitig der Zugkraftbedarf beim Pflügen schwerer Böden gegenüber der z. Z. vorwiegend verwendeten steileren Z-Form erheblich verringern ließe. Eine gewisse Verbesserung ist jedoch bereits durch die seit dem Vorjahr vom VEB BBG vorgenommene Veränderung des Z-Streichblechs eingetreten. — Die zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit notwendige

Vertiefung der Ackerkrume

setzt aber außer der Bereitstellung geeigneter Pflugkörper auch eine Verbesserung bzw. Vervollkommnung der Pflüge selbst voraus. Vor allem müssen für die schweren Böden stabilere Rahmen und Grindel hergestellt werden. Unter schwierigen Einsatzbedingungen sind Anbaupflüge, z. B. der B 110, häufig schon nach nur wenigen Umgängen unbrauchbar. Die MTS helfen sich meistens selbst, indem z. B. zusätzliche Stabilisierungsstreben angebracht und die empfindlichen Bogengrindel aus Flacheisen gegen die standfesteren Gußrumpfe von Anhängerpflügen ausgetauscht werden.

Häufig findet auch ein selbsttätiger Umbau von Anbaupflügen statt. Die Initiative der Praxis zur Selbsthilfe ist zwar sehr zu begrüßen, leider entstehen aber dabei nicht immer einwandfrei arbeitende Geräte. Vor allem sollte man sich bei Umbauten auf ältere Gerätetypen beschränken (Bild 4). Nicht selten baut man aber völlig neue Pflüge um und wirft dabei wertvolles Material achtlos auf den Schrotthaufen.

¹ s. S. 107.

Bild 4. Von der MTS Porstendorf, Außenstelle Lehesten/Kr. Jena, unter Verwendung eines Schälensatzes zum DZ 20 gebauter Anbauschälflug zum ITM 533



Hinsichtlich einer höheren Stabilität des Pflugrahmens bringt der vom VEB BBG neu entwickelte Hohlprofilrahmen in Schweißkonstruktion eine erhebliche Verbesserung¹. Außerdem sind dabei eine Reihe weiterer Vorteile, wie z. B. Anpassung der Arbeitsbreite des Gerätes an die Zugkraft, stufenlose Körperverstellung sowie wahlweise Benutzung verschiedener Körperarten, -formen und -abmessungen verbunden.

Die Vertiefung der Ackerkrume setzt auch höhere Zugkräfte voraus als sie bisher notwendig waren. Dabei wird es außer der Schaffung stärkerer Schleppertypen zunächst darauf ankommen, die jetzt verfügbare Motorleistung der Schlepper besser auszunutzen. Das kann vorwiegend durch eine rationellere Umformung der Motorleistung in Zughakenkraft erfolgen. Wirksame Möglichkeiten zur Verbesserung des Kraftschlusses zwischen Schlepper und Boden sind durch dynamische Achsbelastung und optimale Bereifung der Triebachse gegeben [5].

Überdimensionierte Reifen wirken sich bekanntlich nicht nur energetisch günstig aus (Folge des verringerten Radschlupfes), sie setzen auch den spezifischen Auflagedruck herab und schonen die Bodenstruktur. Ein überbreiter Reifen ist allerdings beim Pflügen ungünstig, weil das furchenseitige Rad einen Teil der Lockerungswirkung des Pfluges wieder zunichte macht. Da die Furchenräumung bei den verschiedenen Körpergrößen nur in relativ engen Grenzen veränderlich ist, müßte man bei neuen schwereren Traktorentypen mit Reifenbreiten bis zu 40 cm (Reifengröße 15–30) ein Fahren außerhalb der Furche wie bei den Raupenschleppern erwägen.

Das setzt allerdings Änderungen an den Pflügen voraus. Man könnte dadurch aber der Forderung nach möglichst schmaler Furche vor allem auf schweren Böden voll genügen. — Durch den

Einsatz von Vorschälern

am Pflug erreichen wir eine bessere Zerteilung des Pflugbal-kens, ein gründlicheres Unterarbeiten von organischen Bestandteilen und Unkräutern. Der Vorschäler begünstigt außerdem die Wendung des Bodens, weil er z. B. bei der Überschreitung der körperspezifischen Pflugtiefe das Streichblech wirksam entlastet.

Die Bedeutung der Vorschälerarbeit wird in der Praxis leider noch sehr unterschätzt. Das liegt jedoch nicht allein an den Traktoristen. Wir müssen heute von der Landmaschinenindustrie unbedingt wirksamere Vorarbeitswerkzeuge zum Pflug fordern. Die bisherigen Vorschäler sind zu schmal und insgesamt zu klein ausgeführt, so daß sie ihrer Aufgabe nicht in ausreichendem Maße gerecht werden.

Einer unbedingten Verbesserung bedürfen auch die Haltevorrichtungen, weil sie bei der Verstellung gelöst und wieder angezogen werden müssen. Die Verstellung der Werkzeuge muß leicht, einfach und schnell vonstatten gehen können.

Vielleicht wäre dazu an eine stabile Spindelverstellung zu denken. Die bisherige primitive Klammerhaltung führt bei dem Streben nach hoher Flächenleistung häufig dazu, daß der Vorschäler entweder nicht angebracht, oder beim Wechsel der Pflugtiefe nicht mit verstellt wird.

Dadurch kommt es besonders auf schweren oder steinigen Böden oft zu Stielverbiegungen bzw. -brüchen. Diese sind aber nicht selten auch auf schlechte Materialqualität oder unzureichende Dimensionierung zurückzuführen. Unter schwierigen Bodenverhältnissen ist deshalb eine Überlastungssicherung für den Vorschäler meist vordringlicher als für den Pflugkörper!

Im Zuge der Verbesserung der Pflugarbeit wird jetzt gefordert, daß der Vorschäler die halbe Arbeitstiefe und $\frac{2}{3}$ der Schnittbreite des Hauptkörpers, also $\frac{1}{3}$ des gesamten Bearbeitungsquerschnittes erfaßt [2]. Solche Werkzeuge müssen jedoch erst entwickelt werden; die jetzt vorhandenen sind diesen Belastungen nicht gewachsen, sie können maximal 8 bis 10 cm tief arbeiten.

Der Einsatz der Technik im Frühjahr

erfordert besondere Aufmerksamkeit, wobei der Bodenzustand weitgehend zu berücksichtigen ist. Leider werden besonders auf den tonreichen Böden aus Unkenntnis der bodenmechanischen Zusammenhänge häufig erhebliche Strukturschäden angerichtet. So übersieht man z. B. im Frühjahr oft, daß bei der Druckbelastung schwerer Böden im zu hohen Feuchtebereich in Abhängigkeit von der spezifischen Belastungshöhe sehr leicht die Elastizitätsgrenze des Bodens überschritten wird. Dabei kommt es zu einer plastischen Verformung, d. h. zur Zerstörung der Struktur, die sich in jedem Falle nachteilig auf das Pflanzenwachstum auswirkt [6].

Auf genügend abgetrocknetem Boden und bei normaler Druckbelastung treten Struktur- und Wachstumsschäden dagegen nur in geringem Umfang auf (Tafel 3).

Tafel 3. Die Höhe der Ertragsausfälle durch den Raddruck wird vom Bodenfeuchtegehalt beim Überfahren bestimmt.
Bodenart: leichter Ton; Bodendruck: 0,95 kp/cm²; Spur an Spur doppelt überfahren

| | Rüben | | Blatt | | Pflanzenanzahl rel. |
|---------------------------------|------------|------|---------|------|---------------------|
| | [dt/ha] | rel. | [dt/ha] | rel. | |
| 1. Futterrüben | | | | | |
| a) hohe Feuchtigkeitsstufe: | | | | | |
| ungepreßt | 472,0 | 100 | 227,5 | 100 | 100 |
| gepreßt | 216,4 | 46 | 151,9 | 67 | 83 |
| b) niedrige Feuchtigkeitsstufe: | | | | | |
| ungepreßt | 486,8 | 100 | 241,6 | 100 | 100 |
| gepreßt | 427,6 | 88 | 221,6 | 92 | 96 |
| 2. Kartoffeln | Kartoffeln | | | | |
| niedrige Feuchtigkeitsstufe: | | | | | |
| ungepreßt | 316,4 | 100 | | | |
| gepreßt | 289,0 | 91 | | | |

Es zeigt sich also, daß die mechanisierte Saatbettvorbereitung bei hoher Bodenfeuchte mit erheblichen Ertragsausfällen verbunden ist, während die Schäden bei geringerem Feuchtegehalt kaum ins Gewicht fallen. Auf schweren Böden muß deshalb unbedingt ein genügender Abtrocknungsgrad vor der

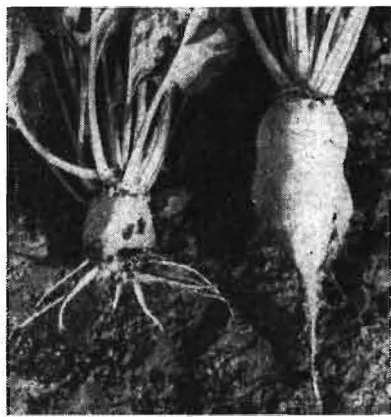


Bild 5
Rübenwachstum in der Schlepperspur auf einem Tonboden.
Links: bei zu hoher Bodenfeuchte befahren, Rechts: bei niedriger Bodenfeuchte befahren. (Vgl. Tafel 3)

Bearbeitung abgewartet werden. Das ist natürlich bei der Forderung nach früher Aussaat nicht immer möglich, so daß die Landtechnik über die Verringerung des Auflagedruckes durch absolute Masseverminderung bei Traktoren und Maschinen oder Radverbreiterungen wirksame Möglichkeiten zum schadloseren Einsatz der Technik schaffen muß. Daneben ist ein vernünftiger und gut organisierter Einsatz der Technik unter Berücksichtigung der Besonderheiten der verschiedenen Standorte erforderlich.

Leider sind die Schädigungsgrenzen auf den einzelnen Bodenarten nicht hinreichend bekannt, so daß ein mehr auf die Schonung der Bodenstruktur ausgerichteter Einsatz der Technik noch umfangreiche bodenmechanische Forschungen voraussetzt. Dabei kommt es vor allem auf die Ermittlung von Kennwerten der Bodenverformung unter dem Einfluß

variiert Druckkräfte in Abhängigkeit von Feuchtigkeits- und Humusgehalt, Gärzustand, Textur und anderen Faktoren bei unterschiedlicher Ausgangsdichte des Bodens an. Hierzu bedarf es unbedingt der Zusammenarbeit zwischen Landtechnik und Ackerbau, um eine weitgehende Abstimmung technischer Belange mit den Forderungen des Bodens zu erreichen [6] [7].

In der Praxis müssen wir aber schon jetzt alle Möglichkeiten zur Vermeidung von Druckschäden nutzen [7]. Von technischer Seite bedeutet das bei der Frühjahrsbestellung: Verwendung von Gitterrädern an Traktoren und auch an den spezifisch hochbelasteten Großflächendüngersteuern; vorwiegend der Einsatz der spezifisch leichten Kettentraktoren, die z. B. gegenüber dem Radtraktor RS 14/46 mit 1,03 kp/cm² nur 0,46 kp/cm² Bodendruck aufweisen.

Bei der Schaffung geeigneter Radverbreiterungen für Traktoren, Hänger und Landmaschinen wird man sich künftig anstelle des bisherigen Gitterrades mehr dem luftbereiften Zwillingsrad zuwenden müssen, damit das lästige Umrüsten und der ständige Wechsel des Reifeninnendrucks bei Weg- bzw. Ackerfahrten umgangen werden kann.

Überhaupt muß die Landtechnik in Zukunft Lösungen finden, die weder die Flächenleistung mindern noch unverträglich hohe, zeit- und kraftaufwendige Anforderungen an den Traktoristen stellen.

Die Verwendung von Spurlockernern

hat sich auf den schweren Böden nicht bewährt. Der durch den Raddruck plastisch verformte Boden läßt sich durch kein Werkzeug in einen normalen Strukturzustand zurückverwandeln. Hier kann nur der Faktor „Zeit“ in Verbindung mit der Witterung Abhilfe schaffen. Deshalb gilt besonders auf schweren Böden das Sprichwort: „Vorbeugen ist besser als heilen“.

Auf leichten und mittleren Böden können Spurlockerer dagegen sehr nützlich sein. Sie sollten dort vor allem beim Drillen und bei der Hackpflege mehr als bisher angewendet werden. Leider stehen geeignete Ausführungen bisher kaum zur Verfügung.

Zusammenfassung

Es werden einige Fragen des Einsatzes der Technik bei der Stoppelbearbeitung, der Saat- und Herbstfurche sowie bei der Frühjahrsbearbeitung besprochen und daraus verschiedene Forderungen an die Technik abgeleitet.

Die Übertragung von Erkenntnissen über die Bodenbearbeitung, die zur Steigerung der Erträge bei gleichzeitiger Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit führen, in die Praxis erfordert eine Reihe bisher noch nicht vorhandener technischer Voraussetzungen.

Bestehende Mängel an den technischen Hilfsmitteln des Ackerbaues müssen zur Gewährleistung einer qualitäts- und zeitgerechten Bodenbearbeitung in gemeinsamer Arbeit zwischen Praxis, Forschung und Landmaschinenindustrie kurzfristig beseitigt werden.

Literatur

- [1] BALTIN, F.: Pflüge für die Bearbeitung am Hang. Die Deutsche Landwirtschaft (1962), Sonderheft „Bodenfruchtbarkeit“, S. 34 und 35 (Disk.-Beitrag).
- [2] RAUHE, K.: Die Steigerung der Fruchtbarkeit des Bodens durch zeit- und qualitätsgerechte Bearbeitungsmaßnahmen. Die Deutsche Landwirtschaft (1962), Sonderheft „Bodenfruchtbarkeit“, S. 22–27.
- [3] HESS, P.: VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig, Mündliche Mitteilung.
- [4] FEUERLEIN, W.: Die Pflugarbeit und ihre Beurteilung. Grundlagen der Landtechnik (1960) S. 44–50.
- [5] DOMSCH, M. / SCHNEIDER, L.: Wie läßt sich die Zugfähigkeit des Radschleppers auf nachgiebigen Ackerböden verbessern? Informationen über wissenschaftlich-technischen Fortschritt. Min. f. Landw., Erf. u. Forstwirtschaft. Nr. 7/1962.
- [6] ERMICH, D.: Über einige Fragen der zweckmäßigen Bearbeitung schwerer Böden im Süden der DDR. Die Deutsche Landwirtschaft (1962), Sonderheft „Bodenfruchtbarkeit“, S. 27 bis 31 (Disk.-Beitrag).
- [7] KUHRIG, H.: Welche Möglichkeiten bietet die moderne Landtechnik zur Vermeidung von Bodendruckschäden bei den Bestellarbeiten – besonders im Frühjahr? Die Deutsche Landwirtschaft (1962) Sonderheft „Bodenfruchtbarkeit“, S. 62 bis 65 (Disk.-Beitrag). A 5101