

Die sachgemäße Einbringung von Stoppel- und Pflanzenresten sowie Stroh erhält z. B. bei Strohdüngung und vor allem bei der Bekämpfung der sich in getreidereichen Fruchtfolgen häufenden phytopathogenen Erreger große Bedeutung und bekommt um so mehr Gewicht, je kürzer die Abstände zwischen Aberntung und Neuaussaat von nachfolgendem Getreide werden [1] [2] und je häufiger anspruchsvolle Arten in der Fruchtfolge vertreten sind [3] [4] [5]. Um den Rotteprozeß schnell einzuleiten, genügendes Absetzen des Bodens nach der folgenden Saatfurche sowie hohe Qualität der Saatbettbereitung zu erreichen bzw. eine qualitätsgerechte Herbstfurche ziehen zu können, ist gleichmäßiges Einmulchen und gute Verteilung der Strohmenge im Boden erforderlich [6] [7] [8] [9] [10].

Daher wurde geprüft, mit welchen Werkzeugen diese Anforderungen auf anlehmgem Sandboden (Tieflehmfelderde) erfüllt werden können. Gleichzeitig sind einige Arbeitseffekte auf bewachsenem Boden sowie bei unterschiedlich starken Auflagen von Stroh im Gegensatz zum unbewachsenen Boden [11] untersucht worden.

1. Versuchsdurchführung

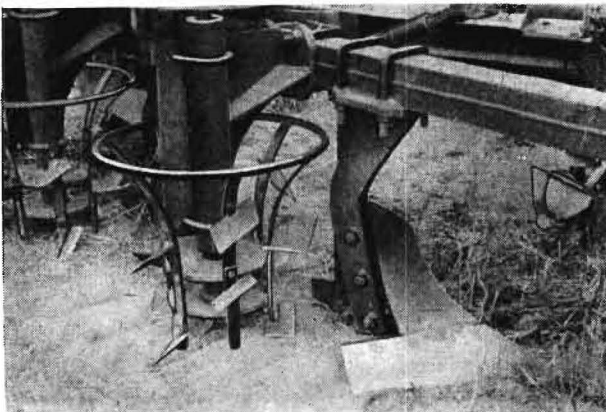
Die Einbringung und Verteilung von Stroh im Boden durch Scharpflug, Kreiselflug (Bild 1) und Scheibenpflug bei 20 cm Arbeitstiefe sowie durch flach arbeitende Geräte wie Scheiben- und Spatenrollegge (Bild 2) wurden auf einer Gerstestoppel geprüft. Dazu wurden 40 dt/ha Häckselstroh gleichmäßig auf der Fläche verteilt. In einem weiteren Versuch kamen verschiedene Strohmenge (35 und 70 dt/ha) zur Anwendung. Außerdem wurde der Arbeitseffekt von Vorschälern und Leitblechen untersucht.

Das Einarbeiten von Stroh durch die einzelnen Werkzeugformen bzw. die Verteilung im Boden wurde geprüft, indem der Boden nach der Bearbeitung 2 m quer zur Arbeitsrichtung bis zur Bearbeitungsgrenze senkrecht abgestochen und die Lage des Strohes fotografiert sowie vermessen wurde. Die quantitative Verteilung wurde in einem 20 × 200 cm großen Abschnitt quer zur Arbeitsrichtung durch Absieben der Strohmenge aus der bearbeiteten Schicht ermittelt und die Anteile des Strohes an der Gesamtmasse (Stroh und Boden) in Prozenten errechnet [12].

Die Einbringung einer Kleegrasnarbe und von Stoppelresten wurde durch Messung bzw. Zählung ermittelt.

* Institut für Acker- und Pflanzenbau Müncheberg der DAL zu Berlin

Bild 1. Der Kreiselpflug (Versuchsmuster)



2. Diskussion der Ergebnisse

2.1. Einarbeitung von Stroh

Mit dem Scharpflug konnte selbst bei relativ geringen Strohmenge (40 dt/ha) keine gleichmäßige Einbringung und gute Verteilung erreicht werden. Aus Bild 3 ist ersichtlich, daß das Stroh fast ausschließlich auf der Pflugschleife abgelegt und mit Boden überschichtet wurde. Diese „paketweise“ Einlagerung ist bereits von FEUERLEIN [13] erwähnt worden. Wenn sich infolge von Verstopfungen größere Strohmenge vor den Pflugkörpern ansammelten, reichten die eingepflügten „Strohpakete“ bis unter die Oberfläche, oder das Stroh ragte aus dem Boden heraus.

Die ungleichmäßige Verteilung des gehäckselten Strohes im Boden konnte auch bei der Ermittlung der quantitativen Anteile festgestellt werden (Bild 4).

Auch wenn der Scharpflug das Stroh fast vollständig in den Boden einbringt, kann durch die Anhäufung der organischen Masse zwischen den Furchenbalken der Rotteprozeß ungünstig beeinflusst werden [9].

Der Kreiselpflug (Pflug-Fräskombination) mischte das Stroh demgegenüber erheblich besser in die bearbeitete Bodenschicht ein (Bild 3). Die schleierartige Einlagerung in den gut gelockerten Boden erscheint günstig für den Rotteprozeß.

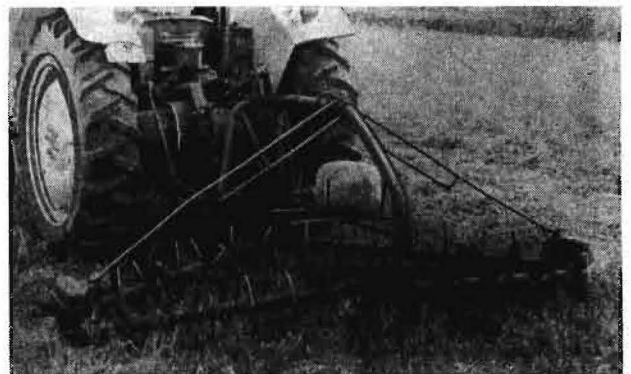
Nach Aussieben des Strohes wurde ebenfalls eine gleichmäßige Verteilung im Bodenprofil festgestellt (Bild 4).

Der Scheibenpflug vermischte zwar infolge der geringeren Arbeitsbreite der Einzelwerkzeuge das Stroh besser mit dem Boden als der Scharpflug (Bild 3), die Unterbringung war jedoch unbefriedigend, ein größerer Anteil verblieb an der Bodenoberfläche. Vor allem bei starker Auflage oder zäher Beschaffenheit des gehäckselten Strohes wurde das Durchschneiden der dicken Schicht nicht immer erreicht.

Beim Aussieben wurde ebenfalls eine bessere Mischwirkung, jedoch ein unvollständiges Einarbeiten im Vergleich zum Scharpflug festgestellt (Bild 4).

Unbefriedigend war auch die Arbeitsweise der flach arbeitenden, passiv rotierenden Werkzeugformen bei der relativ geringen Strohmenge von 40 dt/ha. Sowohl die Scheibenegge als auch die Spatenrollegge trennten den Boden nur mangelhaft und lockerten ihn nur flach und unvollständig auf, so daß Stoppeln und Unkräuter stehenbleiben und nur ein Teil des Strohes mit dem Boden vermischt wurde.

Bild 2. Spatenrollegge



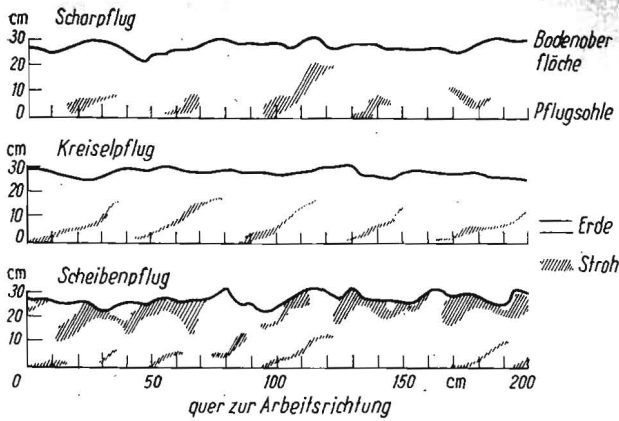


Bild 3. Einarbeiten von 40 dt/ha Stroh durch unterschiedliche Werkzeuge

Durch Ermittlung der mit Boden vermischten und auf der Oberfläche verbliebenen Strohanteile wurde der unbefriedigende Arbeitseffekt der Scheibenegge unterstrichen. Nach einmaliger Scheibenbearbeitung waren 61% des Strohes nicht mit Boden bedeckt und nur 39% in den Boden eingearbeitet. Die Verteilung auf der Fläche war ungünstiger als nach dreimaligem Überfahren mit der Spatenrollegge (Bild 5). Der Anteil obenaufliegenden Strohes betrug auf der gespateten Fläche noch 32%, während 68% intensiv mit Boden vermischt waren. Ähnliche Arbeitseffekte wurden von FEUERLEIN [14] festgestellt.

Größere Stroh mengen (70 dt/ha) konnten nur mit der Pflug-Fräskombination ohne Verstopfungen einwandfrei in den Boden eingearbeitet und darin verteilt werden, während die anderen Werkzeuge (Schar- und Scheibenschälflug, schwere Offset-Scheibenegge, Spatenrollegge) hierbei keine befriedigende Arbeit leisteten.

Die Spatenrollegge vermischte infolge der zu kurzen Werkzeuge nur 38% der 70 dt/ha Stroh mit Boden, der Scheibenschälflug arbeitete nur 54% und die belastete Offset-scheibenegge 60% des Strohes in den Boden ein, weil die starke Strohaufgabe zumeist nicht mehr durchschnitten wurde und der restliche Teil des Strohes an der Oberfläche verblieb. Obwohl der Scharpflug die 70 dt/ha Stroh noch fast vollständig in den Boden einbrachte, war die Verteilung im Boden unbefriedigend.

Durch das unterschiedliche Einarbeiten des Strohes bei der Stoppelbearbeitung wurde der Rotteprozeß im Boden erheblich beeinflußt (Tafel 1).

Die Untersuchung bestätigt, daß hohe Stroh mengen einwandfreies Einarbeiten und gute Verteilung im Boden erfordern, wenn eine weitgehende Verrottung des organischen Materials bis zur Saatbettbereitung und Bestellung der nachfolgenden Frucht verlangt wird. Von den geprüften Werkzeugformen erfüllte nur die Pflug-Fräskombination diese Anforderungen. Auch FEUERLEIN [15] wies darauf hin, daß sich der Kreiselpflug ausgezeichnet zum Stroheinpflügen eignet. Nach dem Einarbeiten mit der Offsetscheibenegge, der Spatenrollegge und dem Scharpflug wurde im folgenden Frühjahr noch ein hoher Anteil an unverrottetem Stroh festgestellt. Ungenügend war der Verlauf des Rotteprozesses auf der mit dem Scheibenschälflug bearbeiteten und auf der bis zur Saatfurche unbearbeitet gebliebenen Fläche. FEUERLEIN, CZERATZKI und KLÜGEL [16] stellten gleichfalls eine unbefriedigende Arbeit des Scheibenschälflugs beim Stroheinarbeiten fest, und PREUSCHEN [17] weist darauf hin, daß zum Unterbringen von Stroh nur Scheibenschälflüge mit Scheibendurchmessern von 75 cm und mehr geeignet sind.

2.2. Einbringung von Stoppeln und Bewuchs durch Vorschälwerkzeuge

Die in verschiedenen Tiefen durchgeführten Auszählungen nach dem Einpflügen von Stoppeln zeigten nach Vorschäler-

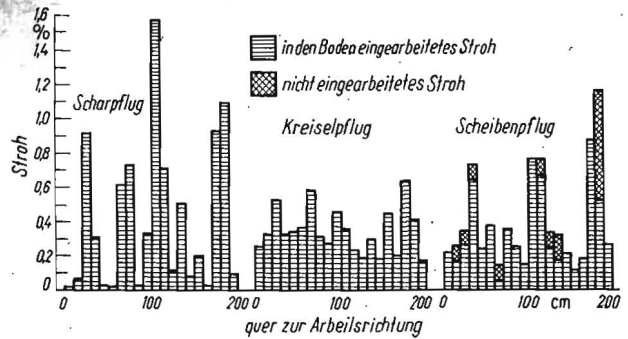


Bild 4. Verteilung von Stroh im Boden, das mit unterschiedlichen Werkzeugen eingearbeitet wurde (% Stroh vom Boden-Strohgemisch)

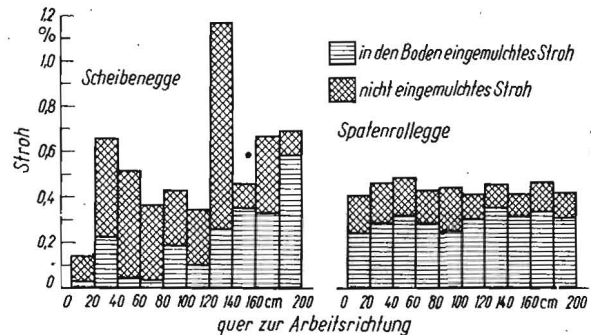


Bild 5. Verteilung von Stroh im Boden, das mit unterschiedlichen Werkzeugen eingemulcht wurde (% Stroh vom Boden-Strohgemisch)

Tafel 1. Einfluß der Werkzeugform — beim Einarbeiten von 70 dt/ha Stroh — auf den Rotteprozeß im Boden (9 Wochen nach der Einarbeitung wurde eine einheitliche Saatsfurche zu Winterroggen gezogen)

Werkzeugform	ausgebrachtes Stroh und Stoppelreste g/m ²	unverrottetes Stroh im folgenden Frühjahr		
		g/m ²	%	rel.
Scharpflug	900	375	42	100
Kreiselpflug	900	202	22	54
Scheibenschälflug	900	712	79	190
schwere Offsetscheibenegge	900	532	59	142
Spatenrollegge	900	472	52	126
ohne Bearbeitung	900	735	82	196

Tafel 2. Einlagerung von Stoppeln (in %) in verschiedene Bodenschichten (25 cm Arbeitstiefe)

Einbringungstiefe	0...8 cm	8...16 cm	16...24 cm
Vorschälereinsatz	2	66	32
Leitblecheinsatz	11	61	28

Tafel 3. Einlagerung einer gescheibten Klee grasnarbe (Z-Körper, 5 km/h, 25 cm Arbeitstiefe)

	Abstand zwischen Bodenoberfläche und oberster Lage der Pflanzenreste cm	
	Hauptmasse der Pflanzenreste cm	
ohne Vorschäler	9	14
mit Vorschäler	14	19
mit Leitblech	13	17

einsatz einen höheren Anteil in 8 bis 16 und 16 bis 24 und einen niedrigeren in 0 bis 8 cm Tiefe gegenüber dem Einsatz von Leitblechen, die einen größeren Anteil von Stoppeln in die Schicht von 0 bis 8 cm einlegten (Tafel 2). Diese flachere Einbringung erlaubt auch Rückschlüsse auf die Einlagerung von Bewuchs und kann zu höherem Unkrautbesatz führen [18].

Eine Erhöhung der Pfluggeschwindigkeit führte bei Vorschälereinsatz durch größeren Seitentransport des abgeschnit-

tenen Bodenbalkens zu einer zwar flacheren, jedoch noch ausreichend tiefen Einlagerung. Die durchschnittliche Einbringungstiefe von Stoppelresten verminderte sich von 22,0 cm bei 5 km/h auf 18,1 cm bei 10 km/h bei einer Pflugtiefe von 25 cm, wobei sich gleichzeitig eine bessere Verteilung im Boden andeutete.

Für die Einbringung einer gescheibten Klee-grasnarbe bei 25 cm Arbeitstiefe war der Vorschälereinsatz Voraussetzung, da ohne Vorschäler kein Abtrennen und Einlagern des dichten Bewuchses und damit keine befriedigende Wendung und Zerteilung der Furchenbalken erfolgte (Tafel 3). Durch Leitbleche wurde das Einbringen der Grasnarbe relativ gut unterstützt, so daß im folgenden Jahr keine Unterschiede im Unkrautbesatz auftraten, die Zerkleinerung der Furchenbalken war jedoch unzureichend. Durch eine 10 cm tiefere Furche wurden die in Tafel 3 angedeuteten Unterschiede in der Einlagerungstiefe zwischen den angeführten Verfahren verringert.

3. Schlußfolgerungen aus den Untersuchungen

Der Scharpflug lagert auf dem Boden liegendes Stroh zusammenhängend in einer relativ kleinen Bodenzone ein. Diese unbefriedigende Verteilung des eingearbeiteten Materials führt zu stärkeren Schichten von organischen Substanzen im Boden, die das Pflanzenwachstum und die Feuchtere-gulierung stören und nur ungenügend verrotten. Größere Stroh-mengen führen zum Verstopfen des Gerätes, das Stroh wird dann in großen Paketen abgelegt, von denen ein erheblicher Teil nicht mit Boden bedeckt wird.

Mit dem Vorschäler wird zwar gegenüber dem Leitblech eine sichere und tiefere Einlagerung größerer Mengen von grünen Pflanzenresten und Bewuchs erreicht, beim Einarbeiten von Stroh mit mehrscharigen Pflügen können jedoch wegen des verringerten Durchgangs Verstopfungen auftreten, so daß sich der Einsatz von Leitblechen trotz verminderter Arbeitsqualität vorteilhaft auswirken kann. Bei festen Grasnarben erfolgt durch Vorschälereinsatz bereits eine für die Saatbettbereitung erforderliche Zerkleinerung der Furchenbalken.

Die Pflug-Fräskombination wirkte sich vorteilhaft beim Einarbeiten von Stroh aus. Organische Dünger und Stroh können mit dieser Werkzeugkombination, sowohl flach als auch tief, gleichmäßig und vollständig in den Boden eingemischt werden. Selbst Stroh-mengen von etwa 70 dt/ha lassen sich störungsfrei einarbeiten und im Boden verteilen. Der beschleunigte Seitentransport des gelockerten Bodens durch die Werkzeuge des Kreisel-pfluges verhindert auch bei größerem Anfall von Stroh oder Pflanzenresten Verstopfungen und trägt gleichzeitig zur Unterbringung von Unkräutern bei, so daß die unkrautbekämpfende Wirkung der des Scharpfluges gleichzusetzen ist. Dieses Gerät kann bei verstärkter Strohdüngung vorteilhaft zum flachen Einarbeiten des Strohes eingesetzt werden, besonders wenn danach Zwischenfrüchte oder Wintergetreide angebaut werden sollen, die ein homogenes Saatbett ohne störende Stroh-pakete erfordern. Durch Bereitstellung leistungsstarker Traktoren wird künftig auch der Einsatz von Fräsen mit großer Arbeitsbreite bzw. weiterentwickelter aktiv rotierender Werkzeugformen beim Einarbeiten von Stroh an Bedeutung gewinnen, da diese ein gleichmäßiges Vermischen der organischen Materialien mit dem bearbeiteten Boden gewährleisten, was sich in den angelaufenen Untersuchungen auf verschiedenen Bodenformen deutlich bestätigte.

Die Arbeit der Spatenrolle beim Einmulchen von Stroh konnte infolge der nur 15 cm langen Werkzeuge und der zu geringen Belastungsmöglichkeit nicht befriedigen. Es kam zu Verstopfungen, und trotz dreimaliger Bearbeitung ließ sich keine einheitliche Mulchschicht herstellen. Das Gerät kann daher in der bisher vorliegenden Ausführung nicht zum Einarbeiten von Stroh empfohlen werden. Eine technisch verbesserte Form mit längeren Spaten, drei oder mehr hintereinanderliegenden Werkzeugreihen und Möglich-

keiten zur größeren Belastung müßte weiter geprüft werden.

Scheibenegge und Scheibenschäl-pflug eignen sich zum Einmulchen von gehäckseltem Stroh nur für Mengen bis zu 40 dt/ha. Bei höherem Anfall sollten diese Werkzeuge besser nicht zum Einarbeiten eingesetzt werden, da die Strohauf-lage dann nur noch teilweise durchschnitten wird und es zum Zusammenschieben und ungenügenden Unterbringen des organischen Materials kommt. Die Scheibenwerkzeuge trennen außerdem die bearbeitete Schicht nur unvollständig ab und wenden den Boden nicht [11], so daß der Einsatz dieser Geräte zur baldigen und starken Verunkrautung der Flächen führt [19].

Bei der Herrichtung eines Saatbettes mit Scheibengeräten für Zwischenfrüchte nach Strohdüngung erreicht auf leichtem Boden nur noch der Scheibenpflug (große Scheiben mit günstigen Anstellwinkel) bei Mengen von 40 dt/ha die geforderte Saatbettqualität. Außerdem werden Unkräuter von diesem Gerät vollständig abgeschnitten und zum großen Teil untergebracht. Zum Einarbeiten von größeren Stroh-mengen erscheint jedoch auch diese Geräteform nicht geeignet, da die starke Strohauf-lage dann ebenfalls nicht mehr vollständig durchschnitten wird und es zu Verstopfungen mit den oben angeführten Nachteilen kommt.

Zusammenfassung

Auf anlehmigem Sandboden wurde die Einbringung verschiedener Stroh-mengen bzw. von Stoppeln oder Bewuchs durch verschiedene Werkzeugformen geprüft und die Art der Einbringung sowie die Strohhütte untersucht.

Zum Einarbeiten von 40 dt/ha Stroh erwiesen sich außer dem Kreisel-pflug, der das Stroh vollständig und gleichmäßig verteilt einarbeitete, auch der Schar- und Scheiben-pflug als noch geeignet, obwohl das Stroh paketweise bzw. unzureichend eingebracht und dadurch der Rotteprozeß im Boden verzögert wurde. Mit der Scheiben- und Spatenrolle konnte bereits bei diesen relativ geringen Mengen keine einheitliche Strohmulchschicht geschaffen werden. 70 dt/ha Stroh konnten nur noch von der Pflug-Fräskombination gleichmäßig eingearbeitet und im Boden verteilt werden.

Stoppeln und in geringerem Maße auch eine gescheibte Klee-grasnarbe wurden durch Vorschäler besser und tiefer eingelegt als durch Leitbleche. Bei erhöhter Arbeitsgeschwindigkeit nahm die Einlagerungstiefe ab.

Literatur

- [1] LANDE-CREMER, L. C. N.: Richtlinien für das Unterbringen von Stroh in den Boden. Landbouvoorlichting 23 (1966) Nr. 7/8, S. 260 und 270
- [2] KICK, H.: Der Stand der Humusfrage und die landwirtschaftliche Praxis. Landwirtsch. angew. Wiss. Vortr. der Hochschullage 21 (1967) S. 101 bis 104
- [3] BARBIER, S.: Heutiger Stand der Strohdüngung. Die Bodenkultur 13 (1962) S. 198 bis 225
- [4] DEBRUCK, J.: Untersuchung über die Wirkung von Strohdüngung, Gründüngung und Stickstoffdüngung auf Fußkrankheiten und Ertragsbildung bei Getreide. Z. Acker- u. Pflanzenbau 123 (1965) S. 75 bis 105
- [5] DEBRUCK, J. / W. RANGE: Extreme Getreidefruchtfolge mit jährlicher Stroh- und Stroh-Gründüngung. Z. Acker- u. Pflanzenbau 129 (1969) Nr. 1, S. 29 bis 61
- [6] LANDE-CREMER, L. C. N.: Der Düngewert von Stroh im Ackerbau. Landbouvoorlichting 23 (1966) Nr. 7/8, S. 260 bis 268
- [7] RID, H.: Die Bodenbearbeitung: Schlüssel zur Bodenfruchtbarkeit. Mitt. dt. landw. Ges. 81 (1966) Nr. 14, S. 578 bis 584
- [8] WEELE, J. M. v. d.: Einige praktische Erfahrungen mit dem Unterpflügen von Stroh. Landbouvoorlichting 23 (1966) Nr. 7/8, S. 282 bis 284.
- [9] LUNAU, K.-D.: Richtige Strohdüngung. Dt. Landw. Presse 90 (1967) Nr. 21, S. 7 und 8
- [10] DEBRUCK, J.: Strohdüngung ja — aber richtig! Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe (1968) Nr. 35, S. 9 und 10

(Schluß S. 95)

Dr.-Ing. W. MALTRY, KDT*

Teilautomatisierung der Heißlufttrocknungsanlage UT 66 – 1 mit einfachen Mitteln

Die Automatisierung des Heißlufttrocknungsprozesses für Grünfütter und Hackfrüchte ist besonders im Interesse der Qualitätserhaltung erforderlich. Durch neuere Untersuchungen von seiten der Tierernährung ist geklärt worden, daß sich jede Übertrocknung schädlich auswirkt, weil dadurch die Verdaulichkeit des Eiweißes herabgesetzt wird. In der Anordnung über den Handel und Verkauf von Grünmehl ist dieser Einfluß berücksichtigt, indem der Trockensubstanzgehalt als ökonomisch wirkendes Qualitätsmerkmal eingeführt wurde.

Im folgenden wird dargelegt, daß es mit einfachen Mitteln und preiswerten Geräten möglich ist, eine nachträgliche Teilautomatisierung von Trocknungsanlagen des Typs UT 66 vorzunehmen, die neben der Verbesserung der Trockengutqualität folgende Vorteile bietet:

- Es wird mit Sicherheit verhindert, daß zu feuchtes Gut in die Hammermühlen gelangt; dadurch kann im Mittel ein höherer Trockengutwassergehalt zugelassen werden als beim Betrieb ohne Automatik,
- Der Trockenmeister wird von der ununterbrochenen Kontrolle der Meßinstrumente entlastet; dadurch ist auch bei weniger erfahrener Personal ein einwandfreier Betrieb gewährleistet,
- Der Trockner kann ständig mit dem maximal möglichen Durchsatz gefahren werden, wodurch die Tagesleistung an Trockengut steigt.

Nachdem durch mehrjährige Forschungsarbeiten das regeltechnische Verhalten des Trommeltrockners geklärt werden konnte, wurde als bislang einfachste Variante der Auto-

* Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim der DAL zu Berlin (Direktor: Obering. O. BOSTELMANN)

(Schluß von S. 94)

- [11] BOSSE, O. / R. HERZOG / K. SEIDEL: Untersuchung der Arbeitseffekte verschiedener Bodenbearbeitungswerkzeuge A. Thaer-Archiv, 14 (1970) (im Druck)
- [12] BOSSE, O.: Untersuchung der Arbeit verschiedener Bodenbearbeitungswerkzeuge auf anlehmigem Sandboden. Diss., Berlin (1969)
- [13] FEUERLEIN, W.: Geräte zur Bodenbearbeitung. Angw. Landtechn. 2 (1964)
- [14] FEUERLEIN, W.: Stroheinbringung nach dem Mähdrusch. Landtechn. 19 (1964) H. 13, S. 506 bis 510
- [15] FEUERLEIN, W.: Pflügen — oder was sonst? Landtechn. 19 (1-1964) H. 19, S. 708 bis 711
- [16] FEUERLEIN, W. / W. CZERATZKI / H. KLUGEL: Geräte zur Stroheinbringung. Landbauforsch. Völkenrode 13 (1963) H. 1, S. 1 bis 11
- [17] PREUSCHEN, G.: Zweckmäßiger Einsatz von Bearbeitungsgaräten für den Getreidebau. Arch. Dt. Landw. Ges. 34 (1964) S. 58 bis 62
- [18] HERZOG, R.: Einflüsse unterschiedlicher Methoden und Termine der Pflugarbeit auf das Unkrautwachstum. A. Thaer-Archiv, 14 (1970) H. 1, S. 67 bis 64
- [19] BOSSE, O. / R. HERZOG: Wirkung unterschiedlich intensiver Bearbeitung eines anlehmigen Sandbodens auf einige Bodeneigenschaften und verschiedene Merkmale der Pflanzenentwicklung. 3. Mitteilung A. Thaer-Archiv, 13 (1969) H. 12, S. 1141 bis 1159

A 7826

omatisierung kohlegefeuerter Trocknungsanlagen folgendes System vorgesehen:

Meßgröße (Regelgröße):	Abgastemperatur im Abgasrohr
Stellgröße:	Durchsatz des Trockner-Aufgabegutes
Reglertyp:	Tastbügelregler Re für Widerstandsthermometer oder Thermoelement
Regelverhalten:	Impulsregelung mit PID-ähnlichem Verhalten durch elektronische Rückführung
Stellglied:	Dosierbandgetriebe

In der Versuchsanlage Naumburg des Trocknertyps 2,1×13 m ist ein stufenloses Dosierbandgetriebe mit Servomotor vor-

Bild 1. Betriebsdaten der Trocknungsanlage Naumburg am 25. und 26. Sept. 1967 beim Trocknen von Rübenblatt; links: PI-Regler, Stellgröße Naßgutdurchsatz, rechts: unregelt

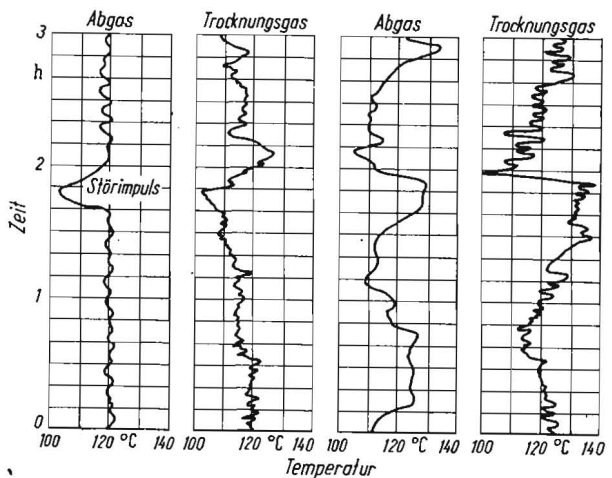


Bild 2. Blockschaltbild der Ein-Aus-Schaltung mit elektronischer Rückführung; a Solltemperatur, b Re-Regler, c elektronische Rückführung, d Dosierband-Antrieb, e Frischgutdurchsatz, f Trommel, g Abgastemperatur

