

Nachdem die Zeiten für eine Kornbunkerfüllung (Grundzeit) bzw. -entleerung sowie die anteiligen Zeiten für Wenden und Spreuwagenwechsel errechnet worden sind, setzen wir die ermittelten Zeiten zueinander ins Verhältnis, um daraus die Norm errechnen zu können:

	[min]
1. Mähdrusch (Kornbunkerfüllzeit) . . . . .	15,58
2. Zeit für eine Kornbunkerentleerung . . . . .	2,00
3. Anteilige Zeit für Wendungen . . . . .	1,68
4. Anteilige Zeit für Spreuwagenwechsel . . . . .	1,84
Operativzeit ohne Störungen . . . . .	21,10

Nun werden die prozentualen Anteile der einzelnen Zeiten von der Gesamtzeit ermittelt und auf 48 min als Bezugsgrundlage für die veränderlichen Zeitarten während einer Einsatzstunde umgerechnet:

Tätigkeit	Je Kornbunkerfüllung		Je Einsatzstunde
	[min]	[%]	[min]
1. Mähdrusch . . . . .	15,58	73,82	35,45
2. Bunkerentleerung . . . . .	2,00	9,48	4,55
3. Wendungen . . . . .	1,68	7,97	3,82
4. Spreuwagenwechsel . . . . .	1,84	8,73	4,18
	21,10	100,00	48,00

Da ja die Summe der veränderlichen Zeitarten (48 min) und die Summe der beständigen Zeitarten (12 min) eine Einsatzstunde ergeben, setzen wir alle Zeitarten mit einer Einsatzstunde ins Verhältnis:

Tätigkeit	Zeitart	[min]	[%]
1. Mähdrusch . . . . .	Grundzeit	35,45	59,08
2. Bunkerentleerung . . . . .	Hilfszeit	4,55	7,58
3. Wendungen . . . . .	Hilfszeit	3,82	6,37
4. Spreuwagenwechsel . . . . .	Hilfszeit	4,18	6,97
Summe der <i>veränderlichen</i> Zeitarten . . . . .		48,00 =	80,00
Dazu kommen:			
5. Arbeitsbedingte und technische Störungen	Hilfszeit	6,00	10,00
6. Gesetzliche Ruhepause	Erholungszeit	3,60	6,00
7. Wartung während des Einsatzes . . . . .	Wartungszeit	2,40	4,00
Summe der <i>beständigen</i> Zeitarten		12,00	20,00
Summe der <i>Einsatzstunde</i> = Einsatzzeit		60,00	100,00

Aus der Grundzeit von 35,45 min mal Arbeitsstrecke je Minute von 57,5 m ergibt sich die Mähdruschstrecke in der Grundzeit von 2038 m. Bei einer wirksamen Schnittbreite von 3,7 m und der Mähdruschstrecke von 2038 m werden also  $7540 \text{ m}^2 \approx 0,75 \text{ ha}$  abgeerntet. Die Norm je Einsatzstunde ist also 0,75 ha. Aus der Norm Einsatzstunde mal Einsatzzeit von 8,5 Einsatzstunden wird die *Schicht-Norm* errechnet, die in diesem Falle  $0,75 \times 8,5 = 6,37 \text{ ha}$  beträgt.

Damit ist der Rechengang für eine reale Arbeitsnorm nach der analytisch-rechnerischen Methode eingehend und ausführlich erläutert.

Dr. A. ARLITT, Rostock\*)

## Schwadddruschernte bei Serradellasamen ist vorteilhaft

Die Sicherung einer guten Futterbasis ist eine wichtige Voraussetzung für die weitere Steigerung der tierischen Produktion als Beitrag zur Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe. Neben dem Futterbau als Hauptfrucht hat der Zwischenfruchtanbau für die Sicherung der Futtergrundlage wesentliche Bedeutung. Auf leichteren Böden

\*) Institut für Landarbeitslehre und praktische Berufsausbildung der Universität Rostock.

Nach diesem Schema sind die in der zweiten Auflage des Buches „Der Mähdrusch“ von FEIFFER als Anhang beigefügten Normtabellen für den Mähdrusch der verschiedenen Getreidearten mit den S-4, E 171, E 173 und E 175 in den verschiedenen Gangstufen errechnet worden.

Als Grundlage wurden die aus zahlreichen Arbeitsstudien und Zeitmessungen entwickelten technischen sowie Zeitnormative und zu Normenhilfswerten umgerechneten technischen Daten (Kornbunkerinhalt und Spreuwagen- bzw. Spreusackinhalt) benutzt.

Als Anschauungsmaterial ist diesem Beitrag zur Normung des Mähdrusches eine Normtabelle für den Mähdrusch von Winter- und Sommerweizen mit dem E 173 beigefügt (Tabelle 2). Außer den Normtabellen für den Mähdrusch enthält der Buchabschnitt „Normung und Entlohnung beim Mähdreschereinsatz“ [1] Hinweise und Beispiele zur Errechnung von realen Normen für den Schwadddrusch sowie eine klare Darlegung der Auswirkung von Verlustzeiten auf die Leistung der Mähdrescherbesetzungen als Anleitung zur Auswertung der Seifert-Methode beim Mähdreschereinsatz. Zur Benutzung der Normtabellen wird eine eingehende Erläuterung gegeben, aus der sich die leichte Handhabung unmißverständlich ergibt. Zusätzlich zu den Schichtnormen enthalten die Normtabellen für jede Schichtnorm den entsprechenden Leistungskoeffizienten (LK) zur Errechnung einer einheitlichen Grundlage für den sozialistischen Wettbewerb aller Mähdrescherbesetzungen nach Leistungshektar (Lha).

Jeder im Mähdrusch abgeerntete Hektar wird unter Anwendung des zur benutzten Schichtnorm gehörenden LK in Lha umgerechnet. Diese einheitliche Wettbewerbsmaßnahme bringt besser als eine ganze Reihe anderer Wettbewerbspunkte die tatsächliche Leistung der Mähdrescherbesetzung zum Ausdruck, da alle die Leistung beeinflussenden natürlichen und technischen Faktoren darin zum Ausdruck kommen. Außerdem wird durch den Lha die Wettbewerbsauswertung sehr vereinfacht und damit beschleunigt, was für die positive Auswirkung des Wettbewerbs sehr bedeutend ist. Auf welche Art und Weise der Lha ermittelt wurde, ist im Abschnitt „Normung und Entlohnung“ [1] eingehend beschrieben. Darüber hinaus werden Hinweise zur Differenzierung der Normen bei kleineren Schlägen und großen Schlaglängen von 1000 m gegeben.

Wie die Erfahrungen und Ergebnisse der Normenarbeit vor dem Beginn der folgenden Erntekampagne im Sinne der Ausschaltung von Verlustzeiten und der Verbesserung der Arbeitsorganisation zur Steigerung der Arbeitsproduktivität und zur Erhöhung der Kapazität auf der Grundlage der analytisch-rechnerischen Methode mit allen beim Mähdreschereinsatz direkt und indirekt Beteiligten ausgewertet werden sollen, wird als Abschluß des schon erwähnten Abschnittes über die „Normung und Entlohnung beim Mähdreschereinsatz“ erläutert.

### Literatur

[1] FEIFFER, P.: Der Mähdrusch, 2., erweiterte und ergänzte Auflage. Deutscher Bauernverlag 1959 (erscheint demnächst). A 3507

nimmt die Serradella im Sommerzwischenfruchtanbau eine überragende Stellung ein. Sie liefert von gepflegten Beständen große Mengen an eiweißreichem, bekömmlichem und gern angenommenem Futter.

Für den umfassenden Anbau der Serradella ist jedoch als Folge zu geringer Vermehrungsbestände oft nicht genügend Saatgut vorhanden. Als Grund für die Einschränkung der Saatgutvermehrung ist hauptsächlich der hohe Arbeits-

aufwand bei der Ernte anzusehen, der dann entsteht, wenn diese nach den aus der einzelbäuerlichen Wirtschaft überlieferten Verfahren und bei nur geringer Mechanisierung durchgeführt wird. Der Arbeitsaufwand kann jedoch durch Anwendung fortschrittlicher Ernteverfahren und bei voller Ausnutzung der modernen Technik gesenkt werden, besonders dann, wenn im Schwadddruschverfahren geerntet wird.

Zur Schwadddruschernte wird die Serradella wie üblich, im Zustand der Schnittrufe und wenn die Pflanzen noch betaut sind, gemäht. Entgegen den bisherigen Gepflogenheiten wird die Serradella jedoch nicht in „Windhaufen“ gesetzt, sondern zu gleichmäßig ausgerichteten Schwaden zusammengebracht. Nach der Trocknung werden die Schwade mit dem Mähdröschler aufgenommen und gedroschen. Der MD wird zu diesem Zweck mit einer Schwadaufnahmevorrichtung ausgerüstet.

Die verkürzte Arbeitskette und der hohe Mechanisierungsgrad bei der Schwadddruschernte lassen im allgemeinen eine wesentliche Senkung des bisher so hohen Arbeitsaufwandes deutlich erkennen. Die Frage der Ernteverluste ist aber auch bei dem neuen Schwadddruschernteverfahren im Vergleich zu den bisher üblichen Verfahren von ebenso großer Bedeutung.

Nach nur oberflächlicher Begutachtung der Mähdröschlerarbeit beim Schwadddrusch neigen viele Beobachter dazu, der Schwadddruschernte eine größere Verlustquote zuzuschreiben als den bisher üblichen Ernteverfahren. Diese irri- ge Annahme ist nicht dazu geeignet, die Erntetechnik voranzutreiben und die Samenbauern von den Vorteilen fortschrittlicher Technik zu überzeugen. Wir hielten es daher für wichtig, die Klärung des Problems der Verlustquoten bei der Samen- ernte zu fördern und haben auf dem VEG Saatzucht Bornhof - einem bedeutenden Vermehrungsbetrieb für Serradella - versucht, die Verluste sowohl bei der Schwadddruschernte als auch beim Hockendrusch eindeutig festzustellen.

#### Anlage und Durchführung des Versuches

Die Serradella wurde bei normaler Schnittrufe in der Nacht vom 17. zum 18. August 1958 mit dem RS 08/15 (Anbau-

mähbalken) gemäht und am folgenden Morgen zu je fünf Schwaden in Sammelschwade bzw. in „Windhaufen“ auf 5 m lange Planen zusammengebracht. Die Schwade wurden im Schwadddrusch, die Haufen im Hockendrusch am gleichen Tage mit dem MD „Patriot“ gedroschen. Zum Schwadddrusch war der MD mit einem im VEG Bornhof hergestellten Schwad- aufnehmer ausgerüstet. Dieser Aufnehmer besteht aus der Aufnahmewalze und dem Schrägförderer der Räum- und Sammelpresse, die beide in einem Teil gelenkig am Schneid- werk angebracht sind. Der Antrieb des Aufnehmers ist so ausgelegt, daß die Fahrgeschwindigkeit mit der Umfangs- geschwindigkeit des Aufnehmers übereinstimmt. Die Haufen wurden vorsichtig mit der Hand in den MD eingelegt.

Nach dem Drusch der Versuchsschwade bzw. der „Wind- haufen“ wurde der auf der Plane liegende Samen zur Be- stimmung der Verluste gesammelt (Tabelle 1).

Tabelle 1. Versuchsergebnis

	Schwadddrusch		Hockendrusch	
	[dt/ha]	rel.	[dt/ha]	rel.
Bestandsertrag . . .	8,10	100	7,64	100
Ernteertrag . . .	7,47	92,2	6,97	91,2
Ernteverlust . . .	0,63	7,8	0,67	8,8

#### Schlußfolgerungen

Die Ergebnisse der gegenübergestellten Versuchsreihen zeigen, daß beim Schwadddrusch von Serradella keine höheren Ver- luste auftreten als beim Hockendrusch. Die Verluste beim Schwadddrusch sind sogar noch etwas geringer. Man darf an- nehmen, daß beim Drusch mit der Dreschmaschine die Ver- luste wegen der vermehrten Bewegung des Erntegutes beim Aufladen, Transport und Abladen an der Dreschmaschine noch höher sein werden, so daß das Verhältnis noch mehr zu- gunsten der Schwadddruschernte ausfallen würde.

Insgesamt kann festgestellt werden, daß die Schwadddrus- chernte auch bei einem ausfallempfindlichen Gut wie Serradella- samen das Verfahren mit der geringsten Verlustquote sein dürfte.

A 3546

Dr. R. GATKE und Dipl.-Ing. F. SCHLESINGER \*)

## Einfluß verschiedener Bestellungs- und Pflegemaßnahmen auf die Einsatzgrenzen von Kartoffelsammelrodern

*Beim Einsatz von Sammelrodern in der Kartoffelernte spielen Aussaat und Pflege über ihre normale Bedeutung hinaus eine wichtige Rolle insofern, als die sorgfältige Arbeit im Frühjahr oftmals die Voraussetzung für die Ver- wendung dieser Maschinen im Herbst bildet. Die nachfolgend wiedergegebenen Untersuchungen in Bornim bringen darüber ausführliche Einzelheiten mit zahlreichen Anregungen für die Praxis.* Die Redaktion

Um den Werktätigen auf dem Lande die Arbeit zu erleichtern und ihre Arbeitsproduktivität zu erhöhen, ist in verstärktem Umfange der Einsatz von Sammelrodern bei der Kartoffel- ernte anzustreben.

Auf leichten, absiebfähigen Böden ohne nennenswerten Stein- besatz und geringer Verunkrautung bestehen für den Einsatz von Sammelrodern keine Schwierigkeiten.

In vielen Anbaugebieten ist es jedoch nicht möglich, mit den z. Z. vorhandenen Sammelrodern die Kartoffeln in zufrieden- stellender Qualität zu ernten. Besonders auf schweren Böden ist ihr Einsatz begrenzt, weil der hier auftretende hohe Fremd- körperbesatz noch viel manuelle Auslesearbeit erfordert.

\*) Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin (Direktor: Professor Dr. S. ROSEGGER).

Die Fremdkörper erschweren außerdem die schon unter normalen Bedingungen zu leistende Siebarbeit. Es müssen auf einem Hektar Kartoffelanbaufläche fast 800 t Erde auf- genommen werden, um 20 t Kartoffeln, also 2,5 % der zu bewältigenden Erdmassen, ernten zu können [3], [6].

Unter den Fremdkörpern nehmen die Erdkluten einen großen Anteil ein [2], [6]. Zu ihrer Beseitigung rüstete man die Sammelroder mit langen Siebwegen aus und baute Zusatz- aggregate ein [1], [4].

Mit Hilfe luftgefüllter Gummiwalzen können anfallende Kluten in gewissen Grenzen zerkleinert werden. Sobald aber der Luftdruck in den Walzen 0,2 kp/cm<sup>2</sup> übersteigt (auf schweren Böden muß er  $\approx$  0,5 kp/cm<sup>2</sup> betragen), treten übermäßige Kartoffelbeschädigungen auf [1], [7]. Auch durch Anwendung