

Ing. H. EICHELBAUM* **Die Einsatzmöglichkeiten
des Aufsammelschneidgebälges ASG 150/63**

1. Technische Einzelheiten

Das Grumbach-Aufsammelschneidgebälge ASG 150/63 (Bild 1) gehört zur Gruppe der Schneidgebälgeschäcker und ist als seitlich hinter dem Traktor arbeitende Anhängemaschine mit einachsigen, luftbereiftem Profilrahmenfahrgerüst konstruiert. Der Antrieb der Maschine erfolgt über die Zapfwelle des ziehenden Traktors.

Das Erntegut wird von einer mit kurvengesteuerten Zinken ausgerüsteten Aufnahmetrommel, deren Umfangsgeschwindigkeit in zwei Stufen verstellbar ist, vom Boden aufgenommen und den seitlich im Zuführkanal angeordneten Förderschnecken zugeleitet. Diese fördern es auf die Breite der Schneidansaugöffnung zusammen. Durch den kontinuierlichen Schub der Aufnahmetrommel wird das Erntegut dem Schneidaggregat axial zugeführt. Die Schneideinrichtung, ein mit 3 Gegenhaltern besetztes rotierendes Flügelrad und 4 feststehende Messer, häckselt das Futter und fördert es durch den drehbaren Auswurfbogen auf einen angehängten Wagen. Durch den Ausbau von Messern lassen sich die Häcksellängen variieren.

Die Bedienung des ASG 150/63 erfolgt vom Traktorsitz aus.

1.1. Technische Daten

Länge	3920 mm
Breite	2560 mm
Höhe	3250 mm
Arbeitsbreite	1500 mm
Bodenfreiheit in Transportstellung	200 mm
Transportbreite einschließlich Traktor Zetor 50 Super	2850 mm
Masse	907 kg

2. Arbeitsergebnisse

Im Rahmen der Prüfung wurde das ASG 150/63 zur Bergung von Mähdruschstroh, Wiesenheu, Wiesenhalbheu, Blatthalbheu und angewelktem Gras, sowie zur Aufnahme von vorher gemähtem Gras und geköpftem Rübenblatt eingesetzt.

2.1. Arbeitsqualität

Trockene Erntegüter, wie Heu und Stroh, werden vom ASG 150/63 gut aufgenommen und verarbeitet (Bild 2). Die Aufnahme von feuchtem Stroh, Welkgras und Halbheu bereitet dagegen Schwierigkeiten. Die Zinken der Aufnahmetrommel ziehen die Halme dieser Erntegüter durch die Schlitze der Führungsbleche hindurch, so daß die Aufnahmetrommel verstopft. Feuchtes Erntegut mit Halmlängen über 50 cm wird außerdem vom Flügelrad des Wurfgebälges strangartig zusammengedreht und haufenweise in das Häckselaggregat eingezogen (Bild 3). Durch den Einsatz mit Schneidwerkzeugen im Häckselaggregat kann zwar die Verstopfungsgefahr gemindert werden, es entstehen jedoch mechanische Schäden an den Schneidwerkzeugen.

Bei der Grünfütterernte muß das Erntegut vor der Aufnahme gemäht werden. Für den gleichzeitigen Einsatz von Mähwerk und ASG 150/63 ist ein Traktor mit einer Motorleistung ab 35 PS, an den ein zwischenachsiges Mähwerk angebaut werden

* Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der DAL zu Berlin

Bild 2. Bergung von Wiesenheu mit dem Aufsammelschneidgebälge ASG 150/63

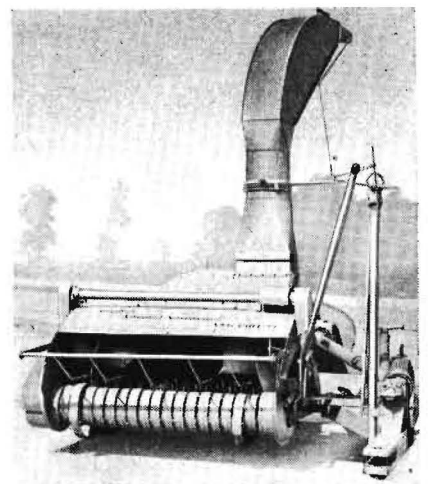


Bild 1. Aufsammelschneidgebälge ASG 150/63 — Vorderansicht

kann, erforderlich. Bei langhalmigem Futter und hohen Durchsätzen treten die gleichen funktionellen Störungen wie bei der Halbheuernte auf. Bei der Ernte von kurzem oder einseitig hängendem Grüngut wirkt sich die geringe Arbeitsgeschwindigkeit des ASG 150/63 ungünstig auf die Arbeitsqualität des Mähwerkes aus. Ein getrennter Einsatz von Mähwerk und Aufsammelschneidgebälge ist aus arbeitswirtschaftlichen Gründen nur zur Bereitung von Anwelksilage vertretbar.

Bei der Bergung von blattreichem Halbheu, wie Klee und Luzerne mit einem Wassergehalt von 40 bis 50 % schlägt das Wurfgebälge 35 bis 60 % der eiweißreichen Blätter von den Stengeln ab, die beim Beladen, Transport und Entladen der Anhänger teilweise verloren gehen. Ein Einsatz des ASG 150/63 für diese Erntearbeiten ist deshalb nicht zu empfehlen.

Die beim Einsatz des ASG 150/63 entstehenden Aufnahmeverluste sind mit 0,1 bis 2,0 % gering.

Um Verluste beim Beladen der Transportanhänger zu vermeiden, sind alleseitig geschlossene Häckselaufbauten erforderlich. Bei der Arbeit mit dem ASG 150/63 fällt langer Häcksel an (Bild 4). Die Häcksellängen streuen stark. Die Kombination der Schneidwerkzeuge hat wegen der wirren Lage der Halme im Schwad und dem Arbeitsprinzip des Häckselaggregats nur einen geringen Einfluß auf die mittlere Häcksellänge. Die Schüttdichte des Häcksel ist wegen der großen Häcksellängen mit 16 bis 24 kg/m³ gering. Da die geringe Schüttdichte des Häcksel die Auslastung der Transportfahrzeuge ungünstig beeinflusst, die Förderweite des Wurfgebälges jedoch sehr gut ist, sollte man das ASG 150/63 mit Transportfahrzeugen einsetzen, die mit 56 m³ fassenden Häckselaufbauten ausgerüstet sind.

Ein Versuchseinsatz des ASG 150/63 zur Aufnahme von Rübenblatt, das mit der E 710 geköpft und im Schwad abgelegt wurde, ergab, daß das Rübenblatt vor der Aufnahmetrommel zusammengeschoben bzw. gewälzt wird. Auf zum Schmierenden Böden wird dadurch das Erntegut stark ver-

Bild 3. Vom Flügelrad des ASG 150/63 strangartig zusammengedrehtes Halbheuschwad. Das Erntegut wurde vom Schwad abgerissen und in die Zinken des Rückhalterechens eingedreht



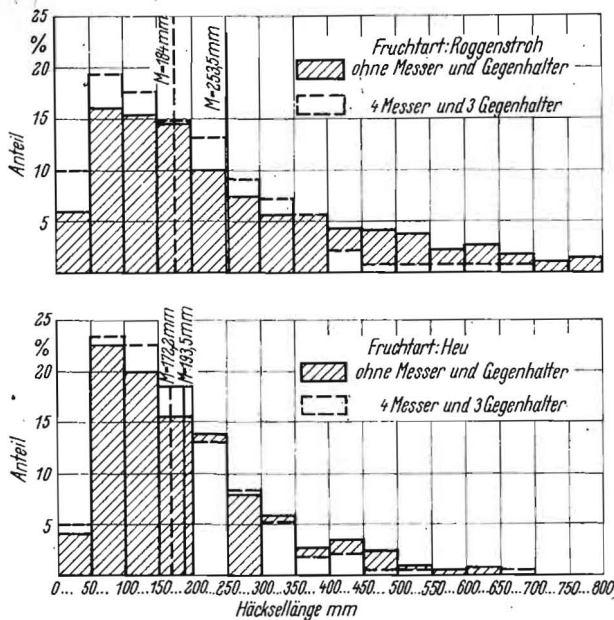


Bild 4. Häcksellängenverteilung beim Einsatz des ASG 150/63

schmutzt. Bei klutigen Böden werden die Kluten mit aufgenommen, zerschlagen und gelangen so in das Futter. Durch das Mithäckseln der Rübenköpfe entstehen mechanische Schäden am Häckselaggregat und an der Wurfgebläseverkleidung. Bei Versuchseinsätzen mit einem an das Aufsammlerschneidegebläse angebauten Köpfschlitten wurden in der LPG Rade, Kreis Jessen, bessere Arbeitsergebnisse erzielt. Sofortiges Verladen der Blätter nach dem Köpfen senkt die Verschmutzung des Futters wesentlich.

2.2. Antriebsleistungsbedarf

Der mittlere Leerlaufdrehleistungsbedarf für das ASG 150/63 beträgt bei einer Zapfwellendrehzahl von 540 min^{-1} rund 8 PS, der Zugleistungsbedarf bei einer Fahrgeschwindigkeit von etwa 5 bis 6 km/h auf normal feuchter Fahrbahn 1 bis 2 PS. Bei einem Durchsatz von 8 t Stroh/h wurde für die Maschine und einen angehängten Wagen ein Antriebsleistungsbedarf von 25 bis 26 PS, für einen Durchsatz von 12 t Halbheu/h ein Antriebsleistungsbedarf von 38 bis 39 PS gemessen. Da die Maschine bei der Aufnahme sehr starker und unterschiedlich feuchter Schwaden zum haufenweisen Einzug des Erntegutes neigt, entstehen hohe Drehmomentspitzen, die den mittleren Drehleistungsbedarf ungünstig beeinflussen. Aus diesem Grund sollte zur Erreichung optimaler Leistungen für den Antrieb des ASG 150/63 ein Traktor mit einer Motorleistung von 40 bis 50 PS verwendet werden.

2.3. Mengenleistungen

Die mit dem ASG 150/63 erreichbaren Flächen- und Mengenleistungen sind von Zustand, Art und Wassergehalt des Erntegutes sowie von der Schwadstärke und Schwadausbildung abhängig.

Mit zunehmendem Wassergehalt des Erntegutes sinkt die Mengenleistung in der Durchführungszeit, bezogen auf einen Wassergehalt von 20 %, da der Zeitanteil an funktionellen Störungen wächst.

Die Schwadstärke muß so gewählt werden, daß die Leistungsgrenze des ASG 150/63 bei Arbeitsgeschwindigkeiten unter 7 km/h erreicht wird. Bei höheren Geschwindigkeiten schiebt die Aufnahmetrommel die Schwaden vor der Maschine zusammen, die Arbeit ist dann unzulänglich.

Unter optimalen Einsatzbedingungen sind bei der Heubergung max. Durchsätze von 12 bis 15 t/h, bei der Strohbergung von 8 bis 9 t/h erreichbar. Bei der Halbheu- und Grüngutbergung schwanken die Mengenleistungen wegen der auftretenden Störungen sehr stark. Man kann mit maximalen Durchsätzen von 15 t/h rechnen.

Die Koeffizienten zur Charakterisierung der Ausnutzung der Durchführungszeit kennzeichnen ebenfalls sehr deutlich den Einsatzbereich des ASG 150/63. Während bei der Bergung von trockenem Heu und Stroh Koeffizienten von 0,70 bis 0,80 erreichbar sind, ist bei der Bergung von Halbheu, feuchtem Heu und Stroh und bei der Grünguternte nur mit Koeffizienten von 0,45 bis 0,70 zu rechnen, vorausgesetzt, daß ein Einsatz überhaupt möglich ist und sich nicht wegen zu hoher funktioneller Störungen verbietet.

2.4. Hangtauglichkeit

Am Hang ist das ASG 150/63 in Schichtlinie bis zu Neigungen von 18 % unter Verwendung hangsischerer Traktoren einsetzbar. Begrenzende Faktoren für den Einsatz sind der Abtrieb des Anhängers sowie Zustand, Feuchtigkeit und Art des Bodens und des Bewuchses.

3. Hinweise für den landwirtschaftlichen Betrieb

Wie aus den Arbeitsergebnissen hervorgeht, ist das ASG 150/63 am vorteilhaftesten zur Heu- und Strohbergung einsetzbar. Die Maschine kann auch zur Ernte von kurzhalbigem, angewelktem Gras und Wiesenhalbheu eingesetzt werden. Diese Erntegüter können jedoch nicht den Haupteinsatzbereich der Maschine darstellen.

Ein landwirtschaftlicher Betrieb, der sich zur Häckselwirtschaft entschlossen hat und vor der Wahl steht, entweder ein Aufsammlerschneidegebläse oder einen Schlegelhäcksler zu kaufen, muß bei der Entscheidung von der Betriebsstruktur und Betriebsgröße sowie seiner Produktionsrichtung ausgehen.

Sollen Rauhfutter und Stroh vorwiegend als Trockengut geborgen werden, so ist das ASG 150/63 vorteilhafter einsetzbar als der E 069. Der Schlegelhäcksler ist zur Bergung von Heu, das nicht nachgetrocknet werden soll, und zur Bergung von Stroh auf Flächen mit Untersaaten in der jetzigen Ausführung nicht geeignet. In beiden Fällen gelangt zuviel Grüngut in den Häcksel und führt bei der Lagerung zu einer Erwärmung des Erntegutes.

Steht dagegen bei der Rauhfutterbergung die Belüftungstrocknung im Vordergrund und ist eine umfangreiche Silage- und Anwelksilagebereitung vorgesehen, ist dem E 069 der Vorzug zu geben. Der E 069 verarbeitet im Gegensatz zum ASG 150/63 halbtrockenes bis feuchtes Erntegut zufriedenstellend und ist außerdem zur Grünguternte sowie zum Kartoffelkrautschlagen verwendbar.

Lücken in der Mechanisierung, die das ASG 150/63 oder der E 069 offen lassen, müssen in den Betrieben, die sich nur eine dieser beiden Maschinen anschaffen können, vorerst durch bereits vorhandene Maschinen, wie Mähler, Mähhäcksler, Schiebesammler, Niederdruck- und Hochdrucksammelpressen, ausgefüllt werden. Betriebe mit ausreichenden Einsatzmöglichkeiten für Aufsammlerschneidegebläse und Schlegelhäcksler können beide Maschinen anschaffen. ASG 150/63 und E 069 unterscheiden sich kaum in Hinsicht auf Reparaturaufwand und Wartungsanspruch. Sie stellen an Transportfahrzeuge, Antriebsstraktor und Folgeeinrichtungen für Entladung, Förderung, Einlagerung und Entnahme aus dem Verbrauchslager die gleichen Anforderungen.

4. Zusammenfassung

Das Aufsammlerschneidegebläse ASG 150/63 gehört zur Gruppe der Schneidegebläsehäcksler und ist besonders vorteilhaft zur Heu- und Strohbergung einsetzbar. Die Bergung von angewelktem Gras- und Wiesenhalbheu bereitet wegen funktioneller Störungen Schwierigkeiten. Auch die Grünguternte ist nur als Behelfslösung anzusehen. Abschließend werden die Arbeitsergebnisse des ASG 150/63 mit denen des E 069 verglichen und Hinweise für den landwirtschaftlichen Betrieb gegeben.

Literatur

- EICHELBAUM, H.: Aufsammlerschneidegebläse ASG 150/63. Prüfbericht Nr. 328 des IFL Potsdam-Bornim
 STOLZENBURG, W.-L./EICHELBAUM, H.: Bericht über die internationale Vergleichsprüfung von Schlegelerntern 1962, unveröffentlicht

A 5623