

Nr.

11

Name:



*Institut für Landtechnik
Potsdam - Bornim*

Studienentwurf

Parzellendrescher

Wohnort:

Nr.

Studienentwurf

Thema: Parzellendrescher

1. Forderungen

1.1 Zweck des Gerätes

Die Maschine soll das Erntegut von Parzellen der Größenordnung 1 - 50 m² aller Kulturarten ausdreschen. Sie soll speziell für die Pflanzenzüchtung geeignet sein.

1.2 Agrotechnische Forderungen

1.21 Dreschgut

Als Dreschgut kommen alle Kulturpflanzen in Betracht, für die Dreschsätze normaler Bauart ausgelegt sind. Es kommen also sowohl Getreide, Hülsen- u. Ölfrüchte, als auch Leguminosen und Feinsämereien in Betracht.

1.22 Arbeitsbedingungen

Der Parzellendrescher muß entsprechend seiner Aufgabe sowohl auf dem Felde im Hockendrusch, wie auch stationär im Versuchsbetrieb verwendbar sein.

Er muß sich eignen:

- a) zum Drusch von normalen Garben,
- b) " " " losen Dreschgut,
- c) " " " gehäckseltem Dreschgut.

Der Parzellendrescher muß beim Parzellendrusch auf dem Felde seinen Standort schnell ohne große Rüstzeiten oder schwierige Montagen bzw. Demontagen wechseln können.

Die Transportgeschwindigkeit des Parzellendreschers muß möglichst hoch liegen, damit er schnell von Einsatzort zu Einsatzort gebracht werden kann.

1.23 Technische u. arbeitswirtschaftliche Forderungen

Der wichtigste Punkt, der bei der Konstruktion der Dreschmaschine zu beachten ist, ist die Verhinderung der Vermischung von nacheinander gedroschenem Dreschgut. Aus dieser Primärforderung ergeben sich eine Reihe von Forderungen:

1.23.1 Siebe.

- 1) Die Dreschmaschine muß mit möglichst wenig Sieben auskommen.
- 2) Die Siebe müssen während des Betriebes sichtbar sein.
- 3) Die Siebe müssen leicht zu reinigen und schnell auswechselbar sein.
- 4) Die Siebe müssen bis an den Außenrand gelocht und gut eingepaßt sein, so daß sich weder Ähren noch kleinkörnige Sämereien festsetzen können.

1.23.2 Reinigung und Abfüllung.

Die Antriebe der verwendeten Gebläse sind so zu legen, daß sie nicht von eventuell nur zeitweilig benutzten Einzelaggregaten, wie Dreschtrommel oder Strohpresse abgenommen zu werden brauchen.

Die Windrichtungsklappen sind so zu gestalten, daß sie vollständig geschlossen werden können. Das Spreugebläse muß abschaltbar sein.

Zur Abfüllung genügen auswechselbare Wannen oder eine wahlweise anbringbare Absackvorrichtung für kleine Probetaschen.

Werden Wannen benutzt, so muß ebenfalls ein Sperrschieber vorhanden sein, damit bei größeren Parzellen die Wannen während des Betriebes ausgewechselt werden können.

Die Wannen sollten max. nicht mehr als 20 - 25 kg Getreide fassen können.

1.23.3 Selbstreinigung.

Die Reinigungsorgane müssen so beschaffen sein, daß sich die Maschine nach höchstens 2 Minuten Leerlauf selbst gereinigt hat. Dies hängt besonders von der handwerklichen Ausführung der Zuführ- und Sieborgane ab. Alle Teile müssen so ausgeführt sein, daß sich Sämereien nicht in Nuten oder Fugen festsetzen können.

1.23.4 Spritzverluste.

Es ist besonders darauf zu achten, daß jegliche Spritzverluste vermieden werden, die einen Herd für Vermischungen bilden und nur mit großem Zeitaufwand beseitigt werden können.

Dies ist besonders beim aufprall des Dreschgutes auf die Siebe nach dem Verlassen der Trommel zu berücksichtigen. Im Strohkanal ist ebenfalls aus diesem Grunde ein verstellbares Spritzblech anzuordnen.

Es ist erforderlich, daß die Maschine nach unten abgedeckt wird, so daß der Boden darunter sauber bleibt.

1.23.5 Sonstige Gesichtspunkte.

Besondere Berücksichtigung muß die Dimensionierung der Siebe für den Bruch von gehäckseltem Dreschgut finden. Das Häckselgut hat Längen von 4 - 20 cm.

Eine ideale reine Windsiebung wird sich auch in diesem Falle nicht verwirklichen lassen, da kurzes Häckselgut mit einem Bestockungsknoten auch nach mehrmaligen Reinigen im Korn verbleibt.

Der Dreschkorb muß auf jeden Fall verstellbar sein, sowohl beim Stiftendrescher wie auch beim Breitdrescher mit Schlagleistentrommel.

Der Parzellendrescher muß wahlweise mit und ohne Anbaupresse verwendbar sein.

Die Reinigungsrichtung muß unabhängig von der Trommel arbeiten.

1.23.6 Kraftquelle.

Als Antriebsquelle für den Parzellendrescher kommen an Einsatzorten, wo keine elektrische Energie zur Verfügung steht, die Zapfwelle des Schleppers oder ein Verbrennungs-Aufbaumotor in Frage.

An Orten mit elektrischem Netzanschluß ist ein Elektromotor verwendbar.

Der Kraftbedarf liegt bei 3 PS und wird max. 4 PS nicht übersteigen.

Die Motore müssen staubdicht gekapselt sein.

1.23.6 Transport.

Damit ein schneller Transport der Dreschmaschine gewährleistet ist, kommt nur eine Gummi-Luftbereifung in Frage.

Transport mittels Zugdeichsel durch Schlepper.

1.24 Arbeitsgüte

Wie bereits vorstehend unter 1.23 aufgeführt, wird von der Maschine eine 100 %ige Selbstreinigung innerhalb weniger Minuten gefordert. Auf keinen Fall dürfen Vermischungen von nacheinander gedroschenem Saatgut vorkommen. Sämtliche Teile, die hiermit in Berührung kommen, sind so auszuführen, daß sich keine Getreidekörner oder Sämersien festsetzen können. Dieses gilt besonders für die Siebe und Siebführungen.

Die Trommeldrehzahl muß veränderlich sein, damit die bei den verschiedenartigsten Kulturen z.B. erforderlichen geringeren Umfangsgeschwindigkeiten der Trommel erreicht werden können.

Ebenso ist eine Verstellung des Dreschkorbes erforderlich, um einen einwandfreien Durchbruch zu gewährleisten. Da nur hochwertiges Saatgut³ droschen wird, ist eine schonende, bruchfreie Behandlung desselben erforderlich. Die beaufschlagenden Elemente der Trommel und des Korbes sind mit Rücksicht darauf entsprechend auszuführen.

2. Bisherige Lösungswege

Speziell für den Parzellendrusch entwickelte Dreschmaschinen sind kaum bekannt und gebaut.

2.1 Die Fa. Carl Geringhoff, Maschinenfabrik, Ahlen i. Westf., Nordstr. 54, baut einen Parzellendrescher. Es ist nicht bekannt, ob dieser für Züchter geeignet ist.

Bekannt sind folgende Daten:

Trommel ϕ = 400 mm
Trommelbreite 570 mm
Gewicht = 900 kg.

Prospektmaterial ist angefordert.

2.2 Außerdem baut die Fa. H.u.W. Fritzen, Coesfeld, Dülmener Str., die "Westfalia"-Parzellendreschmaschine. Sonderausführung als Einachshänger mit Gummibereifung und angebaute Benzinmotor 7 PS.

Typ: Parzellendrescher RKS.

Stundenleistung = 8 - 10 ztr.
Kraftbedarf = 3 - 5 PS
Gewicht = ca. 800 kg

Es gilt hierfür das Gleiche wie bei 2.1.

2.3 Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Bothe (Kollektiv 19) wird in Schweden neuerdings ein Parzellennähdrescher erzeugt, der aber wohl kaum geeignet erscheint, Parzellen von 1 oder 2 m² abzuernten.

2.4 Bekannt ist der Parzellendrescher "Fortschritt" des Entwicklungsbüros für Erntemaschinen in Singwitz/Sa., der 1952 entwickelt wurde.

Dieser Parzellendrescher wird von den im Kollektiv 19 vertretenen Züchtern einmütig abgelehnt, weil die Primärforderung nach Vermischungsfreiheit nicht erfüllt wird. Das Zuchtgut Bernburg ist der Meinung, daß dieser Parzellendrescher erst von Parzellengrößen ab 20 m² aufwärts einsetzbar ist.

Beim Institut für Landtechnik wurde ein 1955 gebauter Parzellendrescher des Typs "Fortschritt" zum Drusch

von gehäckseltem Winterroggen und Wintergerste sowie von normalen Garben dieser beiden Getreidearten eingesetzt. Der Ausdrusch durch diese Stiften trommel war einwandfrei. Die gesamte Reinigung jedoch war unbefriedigend, besonders beim Häckselgut. Die Mängel sind sowohl konstruktiver als auch handwerklicher Art. Dies betraf besonders die Schüttler- und Siebeinrichtung und auch das Spreugebläse. Das Institut schließt sich auf Grund dessen dem Urteil des Kollektivs 19 über diese Maschine an.

3. Vorgeschlagener Lösungsweg

Zweifelloos stellt die reine Windreinigung die Ideallösung für einen Parzellendrescher dar, der vermischungsfrei dreschen soll. Nach bisherigen Erfahrungen ist aber nicht damit zu rechnen, daß bei kurz gehäckseltem Erntegut die mit einem Bestockungsknoten versehenen kurzen Stengel- und Halnteile einwandfrei bei einer reinen Windreinigung vom Saatgut getrennt werden.

Gelingt es in Vorversuchen, befriedigende reine Windreinigung zu erzielen, so wäre zu erproben, ob ein unlaufender Rost zur Abführung des Langstroches bei Garbendrusch genügen würde.

Für den Fall, daß diese Windreinigungs-Vorversuche zu keinem positiven Ergebnis führen, wird vorgeschlagen, daß bei einem neu zu entwickelnden Parzellendrescher weiterhin Siebe verwendet werden. Diese aber in so geringer Zahl als möglich. Die Siebe müssen sehr leicht zugänglich sein, so daß gegebenenfalls festgestzte Ahrentteile und Körner leicht von Hand entfernt werden können. Die Siebe müssen ebenfalls schnell auswechselbar sein.

Gebläse und Siebe müssen auf den Drusch von gehäckseltem Dreschgut ausgelegt sein.

Es darf die Gewähr der schnellen und absoluten Selbstreinigung der Maschine nicht zugunsten einer einwandfreien Saatgutreinigung zurücktreten, da das gedroschene Saatgut im allgemeinen sowieso später gesondert gereinigt wird.

Die Züchter wünschen, daß der Parzellendrescher als Breitdrescher mit 1,5 m breiter geschlossener Schlagleistentrommel und verstellbarem Korb auszuführen ist.

Wollte diese Aufgabe konstruktiv bzw. materialmäßig zu großen Schwierigkeiten führen oder einen unverhältnismäßig hohen Aufwand erfordern, so müßte auf die Erfüllung dieser Forderung verzichtet werden.

Als maximale Druschleistung größerer Parzellen können 250 - 300 kg Saatgut pro Std. angenommen werden.

Als Antriebsquelle müßte auf Wunsch des jeweiligen Käufers ein Verbrennungsmotor als Aufbaumotor oder ein Elektromotor zur Verfügung stehen. Auf jeden Fall muß ein Betrieb mit Zapfwellenanschluß vom Schlepper möglich sein.

Entsprechend der notwendigen Variation der Trommel-drehzahlregelung sind auswechselbare Stufenriemenscheiben erforderlich.

Ein Zubringer- und Einlegestand ist notwendig.

Der Parzellendrescher muß auch ohne Strohpresse und Spreugebläse benutzbar sein. Der Antrieb des Spreugebläses darf nicht von der Strohpresse abhängig sein.

Zur Abfüllung genügt eine Wannenabnahme. Ein Elevator ist zu vermeiden.

Der Parzellendrescher ist mit einer Luftbereifung auszurüsten. Es sind Vorrichtungen vorzusehen, damit der Drescher gegebenenfalls unter den Achsen abgestützt werden kann. - Der Parzellendrescher muß den unter 1.23 gestellten Forderungen Rechnung tragen.

(Sohst)

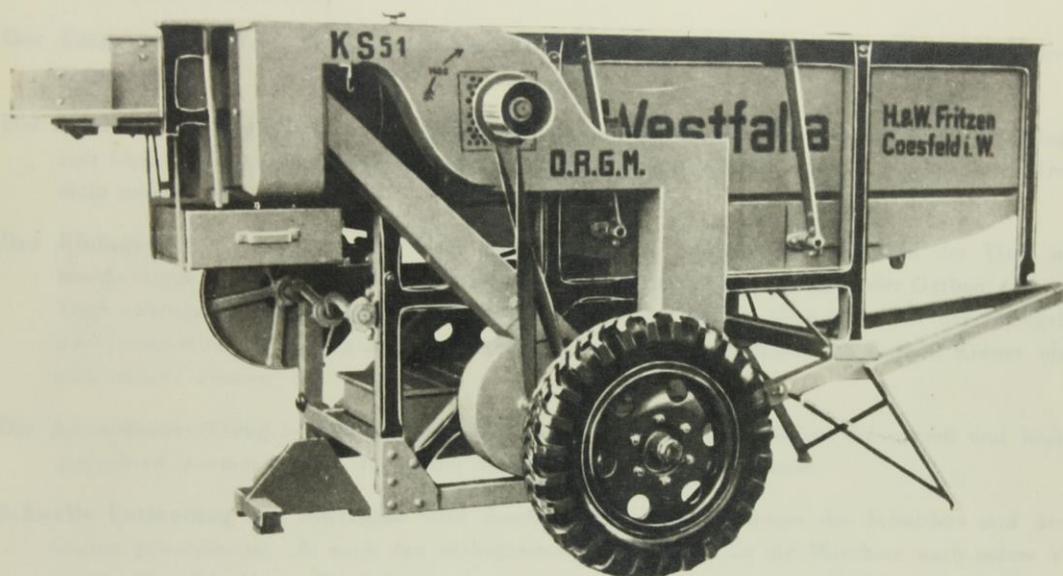
Verantwortl. Bearbeiter

(Prof. Dr. Wegger)

Direktor

„WESTFALIA“-

Parzellendrescher



„Westfalia“-Stiftendrescher KS 51

als

Parzellendrescher mit Spezial-Fahrgestell als Einachs-Anhänger

Beschreibung der Maschine umstehend!

H. & W. Fritzen, Maschinenfabrik, Coesfeld i. W.

Telefon 2666 und 2667