

Schlagleistenzahl und Trommeldurchmesser

Diskussionsbeitrag von **Wolfgang Baader**, Gottmadingen

Die Frage, welchen Einfluß der Trommeldurchmesser auf die Kornabscheidung am Korb ausübt, kann nur beantwortet werden, wenn man die Schlagleistenzahl und die Korboberfläche mit berücksichtigt. Ungeachtet dessen sprechen aber eine Reihe von Vorteilen für den größeren Trommeldurchmesser. Die wichtigsten sind:

- geringere Wickelneigung,
- größere Bewegungsenergie,
- größere Korboberfläche bei gleichem Korbumschlingungswinkel,
- weniger Kurzstroh.

Als Vorteile der kleineren Trommel wären dagegen zu nennen:

- bessere Kornabscheidung,
- bessere Annahme des Dreschgutes,
- besserer Ausdrusch.

In eigenen Untersuchungen wurde der Einfluß des Trommeldurchmessers und der Schlagleistenzahl auf die Kornabscheidung am Korb und die Trommelantriebsleistung ermittelt. Beim Vergleich von zwei Trommeln gleichen Durchmessers, jedoch mit verschiedener Schlagleistenzahl, bei gleicher Umfangsgeschwindigkeit und konstanter Korboberfläche zeigte sich bei der Trommel mit der kleineren Schlagleistenzahl mit zunehmender Druschleistung eine Verschlechterung der Kornabscheidung, **Bild 1**. Im Kraftbedarf schneidet die Trommel mit der kleineren Schlagleistenzahl jedoch besser ab.

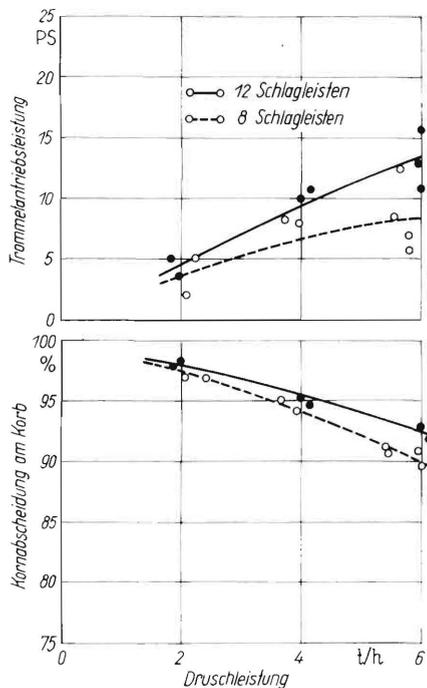


Bild 1. Einfluß der Schlagleistenzahl auf die Kornabscheidung am Korb und die Trommelantriebsleistung bei Weizendrusch.

Die Kornabscheidung am Korb wird in starkem Maße von der Schlagpunktzahl, d. h. von der Zahl der Begegnungen zwischen Schlag- und Korbleiste je Zeiteinheit beeinflusst.

Mit den Bezeichnungen

- z_S Schlagleistenzahl
- z_K Korbleistenzahl
- n Drehzahl der Trommel

wird die Schlagpunktzahl

$$S = z_S z_K n \text{ min}^{-1}.$$

Dieser Begriff wurde schon von *Knolle*¹⁾ geprägt und seine Bedeutung für die Beurteilung des Dreschvorganges auch hervorgehoben.

In einer weiteren Versuchsreihe wurden bei gleicher Korblänge, Umfangsgeschwindigkeit und Schlagpunktzahl Trommeln verschiedener Durchmesser verglichen, **Bild 2**. Es zeigte sich, daß die Kornabscheidung am Korb nur unwesentlich, die Trommelantriebsleistung überhaupt nicht vom Trommeldurchmesser beeinflusst wird. Bezüglich des Kraftbedarfs wurden die Ergebnisse von *Knolle* bestätigt. Die geringfügige Verbesserung der Kornabscheidung bei kleinerem Trommeldurchmesser ist auf die höhere Winkelgeschwindigkeit — konstante Umfangsgeschwindigkeit vorausgesetzt — und die damit verbundene Erhöhung der Fliehkraftkomponente bei der Kornbewegung im Dreschspalt zurückzuführen.

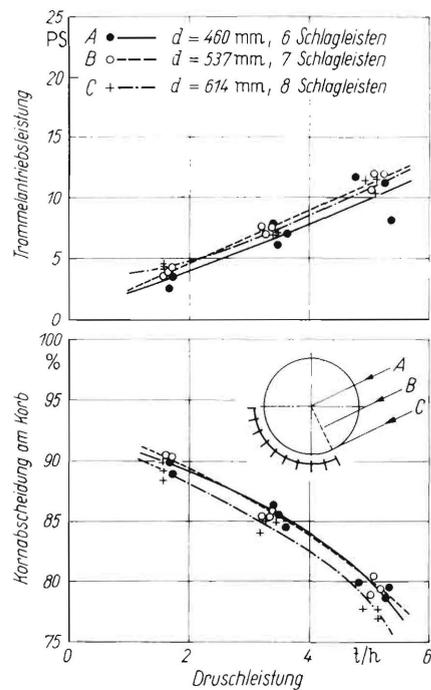


Bild 2. Einfluß des Trommeldurchmessers auf die Kornabscheidung am Korb und die Trommelantriebsleistung bei Weizendrusch.

- Beschickungsrichtung B
- d Trommeldurchmesser
- Trommelumfangsgeschwindigkeit 30 m/s
- Korblänge konstant
- konstante Schlagpunktzahl $S = 75\ 000 \text{ l/min}$
- Korn-Strohverhältnis 1:1,35
- Feuchtigkeit 19%

Da aus Gründen der Strohabgabe eine Begrenzung des Korbumschlingungswinkels gegeben ist, schneidet bezüglich der Kornabscheidung eine größere Trommel gegenüber der kleineren jedoch immer besser ab, da sie die Unterbringung einer größeren Korblänge gestattet, wodurch sich die Schlagpunktzahl erhöht. Der geringfügige Vorteil der Fliehkrafterhöhung bei der kleineren Trommel wird dadurch aufgehoben. Auch die von *Arnold* festgestellte Verschlechterung des Ausdrusches wird durch den längeren Korb wieder ausgeglichen.

¹⁾ *Knolle, W.*: Untersuchungen an Breitreischtrommeln. RKTLL-Schriften Heft 7. Berlin: Beuth 1930.