

Graepel-Siebe

Zur Geschichte der Trennung der Spreu vom Weizen

von Josef Albers, Lönigen

Seit frühester Zeit wurden für die Getreidereinigung Siebe eingesetzt. Bis zur Erfindung der Dreschmaschine wurde das Korn anfangs mit dem Flegel gedroschen und mit einfachen Holzsieben, später mit Drahtsieben per Hand gereinigt. Heute werden Reinigungssiebe mit wesentlich verbesserter Qualität in Mähdreschern und Reinigungsmaschinen eingesetzt.

Eine enorme Vereinfachung der Reinigung gab es bereits Ende des 18. Jahrhunderts durch die Erfindung der sogenannten Windfege, auch Weier genannt. Von Hand angetrieben, machte man sich bei diesem Gerät erstmals in Verbindung mit einfachen Drahtsieben den Wind zunutze. Oberhalb der Reinigungssiebe wurde durch ein vielarmiges Holzrad Wind erzeugt, der das sogenannte Kaff nach hinten wegblies.

Einige Zeit später kamen dann bereits die ersten Quer- bzw. Spitzdreschmaschinen auf den Markt, bei denen das Dreschgut in einem separaten Arbeitsgang per Windfege gereinigt werden mußte.

Ein weiterer Entwicklungsschritt führte dann zu ersten Dreschmaschinen mit Vollreinigung. Diese Maschinen waren ausgerüstet mit patentierten Doppelnasensieben der Fa. Graepel, wie sie unter anderem im Jahre 1908 auf der DLG-Wanderausstellung in Hamburg dem Fachpublikum vorgestellt wurden.

Die Fa. Graepel als Hersteller von Reinigungssieben war auch in den folgenden Jahren stets bemüht, durch neue Ideen

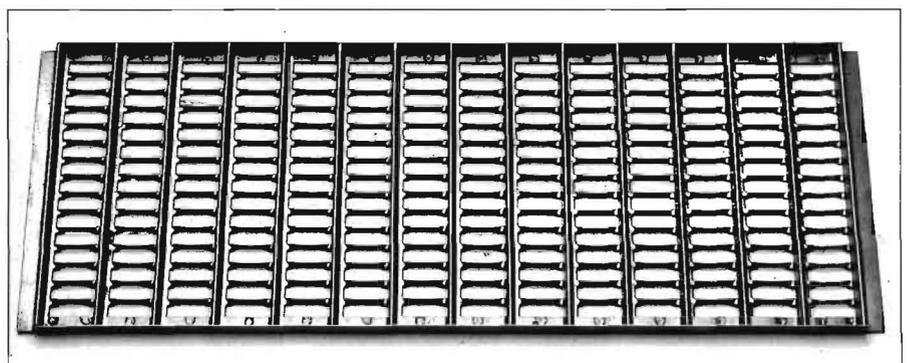
die Leistung der Siebe zu verbessern. So wurden sowohl am ehemaligen Standort Halberstadt als auch im heutigen Löninger Werk in Zusammenarbeit mit der Landmaschinenindustrie und fortschrittlichen Landwirten Verbesserungen geschaffen.

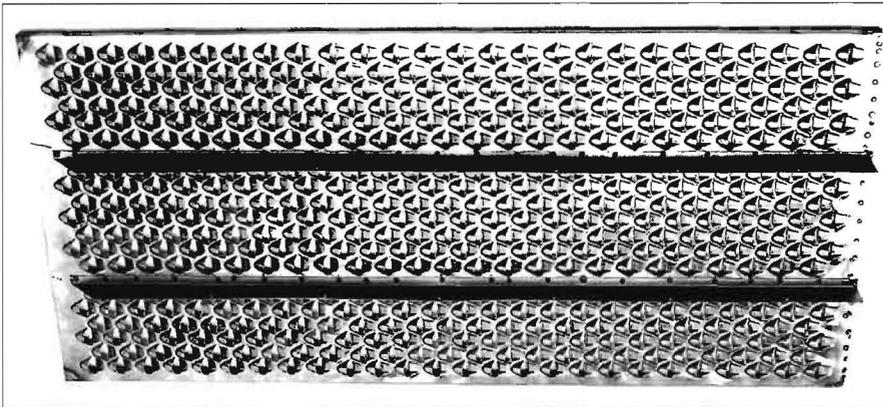
Mitte des 20. Jahrhunderts begann sich der Mähdrescher auch in Deutschland durchzusetzen. Hierfür waren natürlich hochwertige Siebe erforderlich. Da das Dreschgut, nachdem es durch die Trommel geschleudert worden ist, zuerst auf den Schüttler fällt, galt es, hier als erstes nach einer effektiven Lösung zu suchen.

Als Schüttlerbeläge wurden anfangs Holzsiebe und später gelochte Bleche mit aufgeschraubten Querleisten aus Holz verwendet. Die Holzleisten beanspruchten viel Platz, verminderten somit den freien Durchgang und verursachten unnötige Körnerverluste.

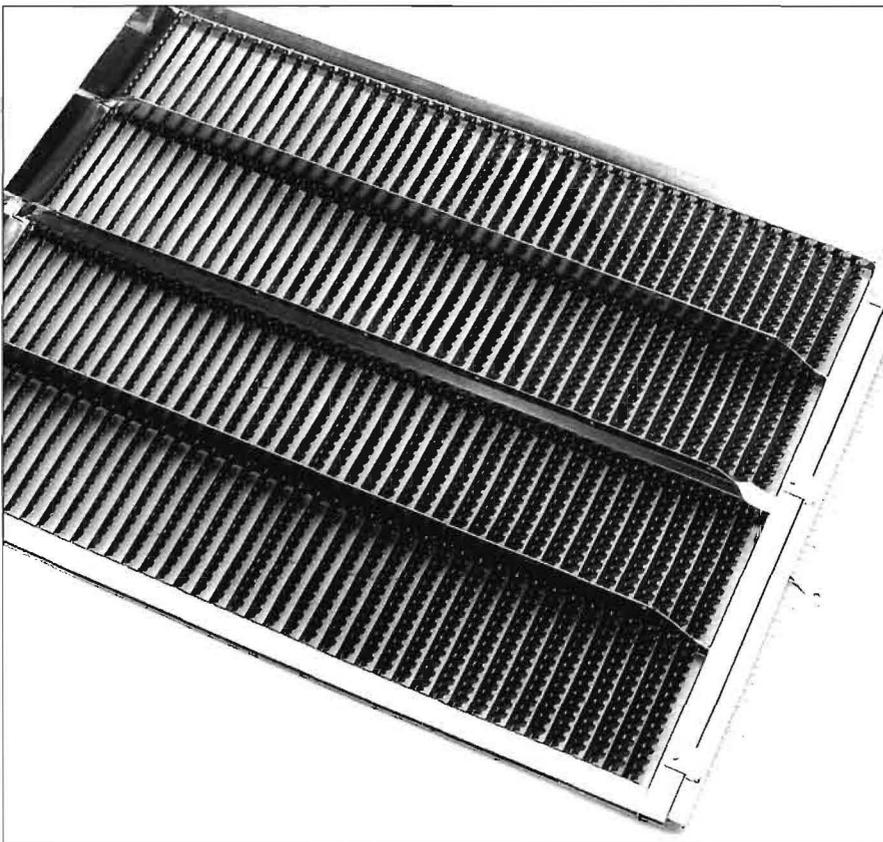
Friedrich Graepel, der Vater des heutigen Firmeninhabers, präsentierte der Fachwelt einen ganz neuen Schüttlerstahlbelag. Statt der bis dahin aufgeschraubten Holzleisten wurden quer zur Förderrichtung Rippen eingepreßt. Die schmalen, ungelochten Stege zwischen den Rechtecklöchern wurden um 90 Grad hochgestellt. Dadurch ergab sich ein Mindestanteil an toter Fläche, was eine schnelle und wesentlich bessere Körnerausscheidung garantierte. Eine ca. 5 mm breite ungelochte Fläche am Fuß der eingepreßten Querrippen – die sogenannte Fußfläche – verbesserte zusätzlich die Absonderung des Kurz-

*Graepel
Schüttlerstahlbelag
mit Fußfläche*





Verbessertes Graepelsieb XV mit Hangleisten



Lamellensieb mit USA-Lamellen

strohes. Dieser patentierte Schüttlerbelag Graepels war kaum noch verbesserungsfähig und wird seit Jahrzehnten – auch heute noch – von fast allen namhaften Mähdrescherherstellern verarbeitet.

Das durch den Schüttler vorgereinigte Dreschgut wird von dem ungelochten Rücklaufboden auf das Obersieb befördert. Hierbei wurden ursprünglich Schlitz- bzw. Rundlochsiebe verwendet. Im Gegensatz dazu verbesserte die Fa. Graepel das bis dahin bekannte Doppelnasensieb. Um die Windleistung besser ausnutzen zu können, wurden in die nach unten durchgedrückten Nasen düsenförmige Rillen und in die unteren Nasen Fangtaschen eingepreßt (sog. Düsennasen und Windfangtaschen).

Im Vergleich zu den bisherigen Sieben hatte das verbesserte Graepelsieb XV folgende Vorteile:

- Schärfste Auflockerung
- Bessere Verteilung auf dem Sieb
- Gute Transportwirkung
- Keine Verstopfungen.

Diese gute Siebwirkung schafft sehr günstige Voraussetzungen für die Windarbeit. Im Mähdrescher braucht man beides, Siebwirkung und Windarbeit. Je effektiver die Siebwirkung, desto leichter die Windarbeit.

Die Ursache einer Störung im Siebbereich entsteht fast immer auf geneigter Ebene. Bei Arbeiten am Hang gleitet das über das Sieb hinwegfließende Gemisch aus Spreuresten, Kaff, Körnern und Grünzeug auf die niedrige Siebseite. Die Siebdurchgänge auf der höheren Seite werden somit frei und der gesamte Wind kann ungehindert durchströmen. Auf der niedrigen, übermäßig belasteten Siebseite gelangen Kurzstroh und besonders die schwerfälligen feuchten Grünteile durch die Sieböffnungen ungehindert hindurch auf das darunterliegende Untersieb. Hierdurch kommt es dann zu Verstopfungen.

Durch hohe, senkrechte Längsfalten auf der Siebebene ist ein Verrutschen des Dreschgutes bei Arbeiten am Hang nicht mehr möglich. Diese Trennleisten geben dem Sieb in Verbindung mit dem angekanteten U-Rahmen zusätzliche Stabilität.

Die letzte Reinigungsstufe vollziehen Untersiebe. Hierfür wurden anfangs normale Rundlochsiebe und später Hochleistungsiebe (Siebe mit extrem enger Lochteilung) verwendet. Je nach Getreideart mußten diese Siebe ausgewechselt werden.

Heute verwendet man als Untersiebe überwiegend Lamellen- oder Verstell-siebe mit dem Vorteil, daß je nach Art des Getreides die Öffnungen entsprechend eingestellt werden können und somit ein aufwendiger Siebwechsel entfällt.

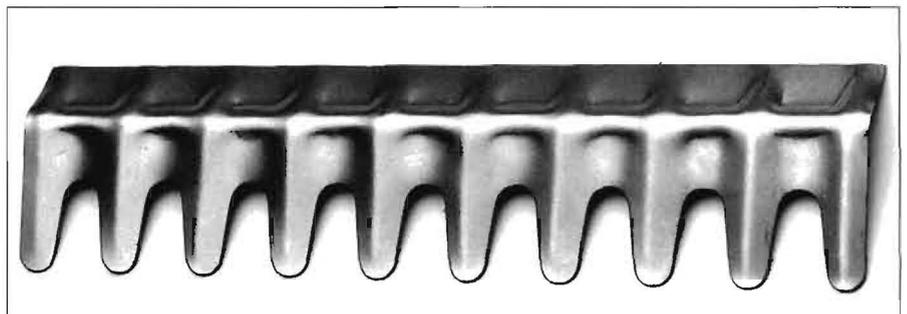
Lamellensiebe werden neuerdings sowohl als Obersiebe wie auch als Untersiebe eingesetzt. Die aus den USA stammenden Lamellensiebe haben jedoch den Nachteil, daß die Öffnungen durchgehend quer über das Sieb verlaufen und Kurzstroh damit ungehindert durchrutschen kann. Durch die Erfindung der Lamelle Z XXII hat die Fa. Graepel auch hier eine wesentliche Verbesserung geschaffen. Durch die nach hinten gebogenen Zacken, die genau in die Ausschnitte der darüberliegenden Lamelle passen, wird ein Durchfallen des Kurzstrohes verhindert.

Das verbesserte Doppelnasensieb Graepel XV arbeitet nach anderen Prinzipien

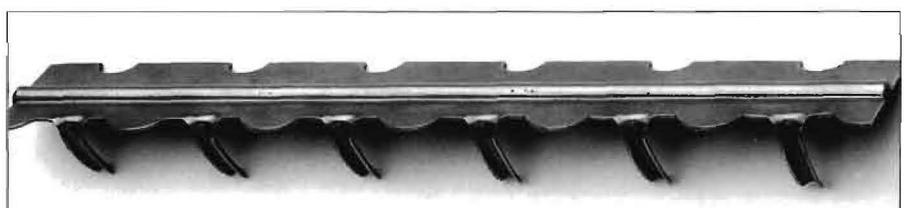
als das Lamellensieb. Es macht sich die bewährte Reiß- und Schubwirkung zunutze. Dadurch braucht der Wind nicht übermäßig stark eingestellt zu werden.

Wenn viele feuchte Teile im Getreide sind, ist man beim Lamellensieb dazu geneigt, den Wind kräftiger einzustellen. Die feuchten Grünteile können dann zwar nicht zwischen den einzelnen Lamellenreihen nach unten gelangen, allerdings werden durch den zu starken Wind auch sehr leicht Körner mitgerissen, besonders bei Hafer. Beim verbesserten Graepelsieb XV ist dieser Vorgang ein ganz anderer. Die Siebstöße der Nasen transportieren das schwere Grünzeug weiter. Durch die Lochung kann das Grünzeug nicht fallen, da die Öffnungen hierfür meist zu klein sind.

Seit Jahrzehnten hat sich das Graepelsieb XV in der Praxis bestens bewährt und wird auch heute noch – vorwiegend als Verlängerung für Lamellensiebe – von führenden Mähdrescherherstellern eingesetzt. Mit unterschiedlichen Lochgrößen finden diese Siebe Graepels auch in anderen Industriezweigen Verwendung. Ohne sie kommt man heute bei Zuckerzentrifugen, bei der Tabak- und Holzverarbeitung sowie beim Sortieren von Kunststoffgranulaten nicht aus.



USA-Lamelle



Graepel-Lamelle Z XXII