

1

Grünfuttersrocknung

MECHANISCHE AUFSCHLIESSUNG
DES GRÜNFUTTERS

I. Vorbemerkung:

Im bisherigen Vorgang der natürlichen Trocknung waren bei allen für die Heuwerbung verwendeten Futterpflanzenarten, je nach Witterungseinfluß, die Nährstoffverluste sehr hoch (bis 50 % des verdaulichen Eiweißes). Ursache hierfür ist die sich mit der Länge der Trocknungsdauer steigernde chemische Umsetzung des verdaulichen Eiweißes in unverdauliches Eiweiß bei der Trocknung im Freien.

Zur Erfüllung unseres Volkswirtschaftsplanes und den damit im Zusammenhang stehenden Viehaufzuchtplänen sind diese Verluste mit allen Mitteln zu verhindern. Es ergibt sich daraus die Notwendigkeit, weitgehendst technische Hilfsmittel einzusetzen.

Eine der bekanntesten Arten dieser technischen Hilfsmittel ist die künstliche Grünfuttertrocknung, die hauptsächlich in Ländern wie Dänemark, Schweden, England ihre Einführung auf breitester Basis gefunden hat. Diese Länder haben auch in den Sommermonaten hohe Luftfeuchtigkeitswerte und es ist keine Seltenheit, daß der natürliche Trocknungsvorgang 15 bis 20 Tage in Anspruch nimmt. Dadurch treten Verluste an Rohprotein bis zu 60% auf.

Da wir in Mitteleuropa nicht unter der Einwirkung so ungünstiger klimatischer Verhältnisse stehen, ist bei uns die natürliche Trocknung in der Landwirtschaft noch sehr verbreitet. Ausgehend hiervon, wurde uns in einem Forschungsauftrag die Aufgabe gestellt, durch Aufschließung des Grüngutes bei der natürlichen Heuwerbung den Trocknungsprozeß zu beschleunigen. Es wurden verschiedene Wege untersucht und nach Grundlagenversuchen der Weg der mechanischen Aufschließung des Grünfutters für die Lösung unseres Forschungsauftrages gewählt, d.h. die Futterpflanzen und das Gras sollen ohne Zerkleinerung in ihrer Flächenstruktur so verändert werden, daß der Verdampfungsvorgang durch Freilegen des Zellengewebes im Grüngut begünstigt wird. Das Ziel dieser Untersuchungen ist, ein Gerät zu bauen, das unmittelbar hinter dem Anbaumähbalken oder einem anderen Mähgerät eingesetzt werden kann, d.h., daß das gemähte Grüngut unmittelbar hinter dem Mähprozeß aufgeschlossen und mittels einer Spezialvorrichtung locker auf den Boden abgelegt werden soll. Was zwangsläufig eine Verbesserung der natürlichen Heuwerbung und eine Einschränkung der

Für die Zuführung des Grünfutters wurde ein Transportband eingebaut, da eine Abhängigkeit der Einführung des Grüngutes zur Schlagdichte besteht (Bild 5 u.6). Der Schlagabstand muß dabei in ein bestimmtes Verhältnis zur Umlaufgeschwindigkeit des Förderbandes gesetzt werden. Er betrug bei unseren Versuchen und der gewählten Übersetzung 6 mm, bei einer Stärke des Schlagbalkens von 4 mm.

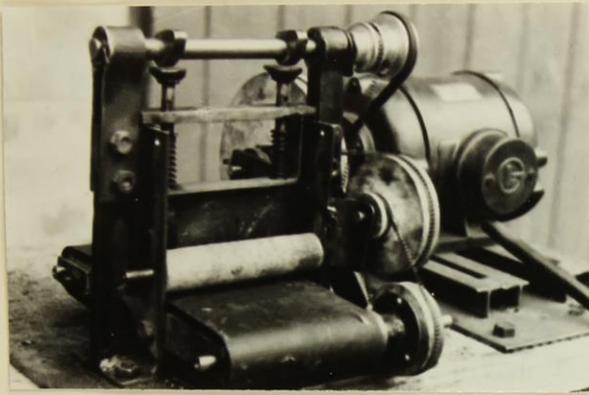


Bild 5

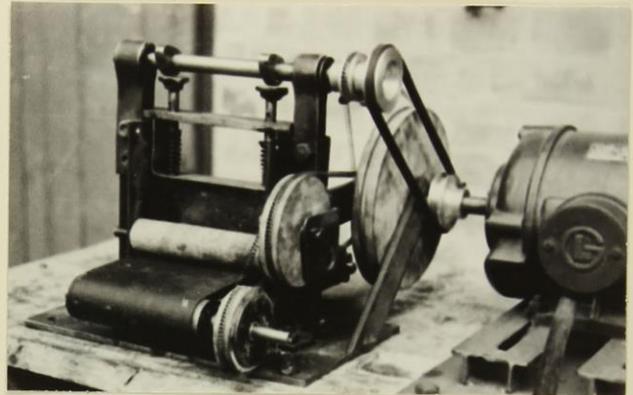


Bild 6

Bei den ersten Versuchsreihen wurde festgestellt, daß das durch die Umlaufgeschwindigkeit der Nocken erzielte Kraftmoment nicht einer Schlagwirkung entsprach. Das Gerät wurde in seiner Wirkung umgebaut, d.h. vorgespannte Schraubenfedern übernahmen die Schlagfunktion. Damit wurde eine größere Kraftwirkung erzielt und das Grüngut wirklich aufgeschlagen (Bild 7 u.8).

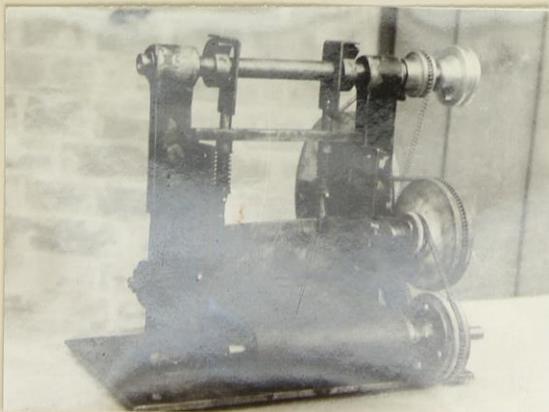


Bild 7

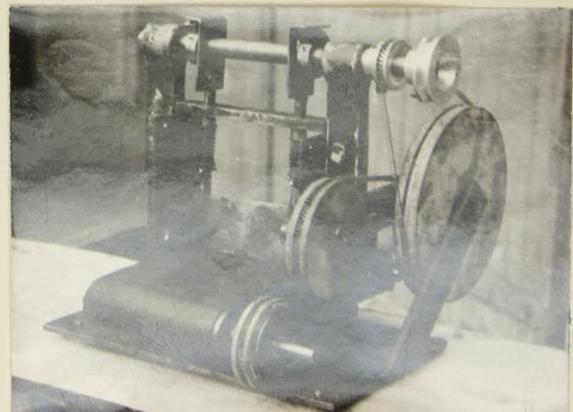


Bild 8