

notwendig erwiesen. Für Boxen mit etwa 25 m² Grundfläche genügen zwei Seitenkanäle, die vom Unterflurkanal aus gespeist werden. Auch mit Hilfe eines kegelstumpfförmigen, mit Latten genagelten Ausblasekopfes, der auf den Luftaustritt gestellt wird, konnten ausreichende Lüftungsverhältnisse geschaffen werden. Für die Aufsicht und Bedienung der Gebläse ist z. Z. immer noch eine Person notwendig, die den Lüftungsprozeß in die gewünschten Bahnen zu lenken hat. Um den Ein- und Ausschaltvorgang der Gebläse von subjektiven Fehlern der Bedienungsperson unabhängig zu machen, wurde deshalb ein automatisches Schaltgerät entwickelt. Die hierbei verwendeten Kontaktgalvanometer erhalten ihre Impulse von vier Thermofühlern, von denen je zwei im Kartoffelstapel und an der Außenwand untergebracht sind. Diese messen die Temperatur und steuern damit den Lüftungsvorgang. Das Gebläse wird hierbei immer eingeschaltet, wenn die Lagertemperatur der Knollen höher ist als die Außentemperatur, und ausgeschaltet, wenn der umgekehrte Fall eintritt. Bei Eintreten von Frostwetter wird der gesamte Stromkreis unterbrochen und damit das Gebläse außer Betrieb gesetzt. Als zusätzliche Forderung beim Einsatz dieses Thermostaten hat sich das selbsttätige Schließen eines Absperrorgans ergeben, das den Luftzutritt zum Hauptkanal und damit zum Kartoffelstapel versperrt. Durch Verwendung einer Jalousie wird dem Rechnung getragen.

Zusammenfassung

Das Verfahren der Unterdachtrocknung von Heu ermöglicht der Landwirtschaft, das Wetterrisiko bei der Heuernte herabzusetzen sowie Heu ohne große Nährstoffverluste zu bergen. Die Förderung nach Mechanisierung aller Erntearbeiten wird dabei weitgehend berücksichtigt. Gerade bei der Werbung von Blattheu zeigen sich die Vorzüge der Belüftung, weil auch das letzte Blättchen geborgen werden kann. Bei Beachtung der Grundsätze für die Beschickung der Belüftungsanlage und

entsprechender Auswahl der Belüftungszeit wird die Trocknung nach etwa fünf bis acht Tagen beendet sein. Die Eignung dieses Verfahrens für die Praxis beweist der erfolgreiche Einsatz von etwa 80 Belüftungsanlagen in den letzten Jahren im Raume Mecklenburg. Durch den verstärkten Einsatz der Belüftung für die Getreidetrocknung kann die Kapazität eines Mähdreschers wesentlich erweitert werden, ohne daß die Gefahr des Verderbens zu befürchten ist. Dem unterschiedlichen Feuchtigkeitsgehalt der Körner ist jedoch durch entsprechende Wahl der Schütthöhe und der Belüftungszeit Rechnung zu tragen. Sehr feuchtes Getreide erfordert geringe Schütthöhe und dauernde Belüftung, wobei letztere eine Konservierungswirkung auf die obersten Schichten ausübt. Vorteilhaft für die Getreidebelüftung wirkt sich eine Lufterwärmung um 4 bis 6° C aus, die wesentlich zur Abkürzung der Trocknungszeit beiträgt.

Um die Lagertemperaturen von Kartoffeln in Kartoffellagerhäusern entscheidend beeinflussen zu können, hat sich in Mecklenburg der Einsatz von Gebläsen für die Belüftung als notwendig gezeigt. Durch Verwendung eines Differentialthermostaten kann der Schaltvorgang von subjektiven Bedienungsfehlern unabhängig gemacht werden. Sowohl für die Heu- und Getreide- als auch die Kartoffelbelüftung eignet sich der Wandringlüfter SK 8, der damit zum Vielzweckgerät in der Landwirtschaft werden kann.

Literatur

- BRÜNNER: Futterernte leichter und besser. DLG-Verlag 1957.
GARMS: Handbuch der Heizungs- und Lüftungstechnik. Fachbuchverlag 1954.
PÖHLS: Die Kartoffelscheune als Mehrzweckscheune. Wiss. Ztschr. der Universität Rostock. Heft 3 (1956/57).
PÖTKE: Heutrocknungsversuche auf Belüftungsanlagen. Dissertation an der Universität Rostock. Rostock 1955.
SEGLER, MATTHIES, BIRK: Entwicklung und Erprobung von Heubelüftungsanlagen. Berichte über Landtechnik, Heft 28.
WENNER: Die Voraussetzungen für die Lagerung und Belüftung von feucht geerntetem Getreide. Berichte über Landtechnik, Heft 45.

A 3052

Ing. F. HORMANN (KdT), Berlin

Zum Einsatz von Trocknungs- und Belüftungsanlagen in der Deutschen Demokratischen Republik

Der Einsatz des Mähdreschers erfordert für das Getreide eine Nachbehandlung durch Trocknung. Daraus entsteht für den landwirtschaftlichen Betrieb und für die VEAB die Aufgabe, eine Nachtrocknung des Getreides auf etwa 14 bis 15% Feuchtigkeit zu sichern. Hierfür stehen Kaltbelüftungsanlagen mit und ohne Zusatzbeheizung sowie Warmluftkörnertrockner des VEB Petkus, Wutha, zur Verfügung.

Gegenüber den durchlaufenden Ernteverfahren, wie sie bei der Getreide- und bei der Hackfruchternte annähernd erreicht werden, ist bei der Heubergung der Arbeitsprozeß durch die erforderliche Trocknung unterbrochen. Die natürliche Trocknung beeinflusst dabei nicht nur den Arbeitsrhythmus, sondern es treten auch erhebliche Nährstoffverluste des zu bergenden Futters auf.

Diese Nachteile müssen nun durch technische Einrichtungen weitgehend beseitigt werden. Hierbei lassen sich die auch bei der Körnertrocknung verwendeten Kaltbelüftungsanlagen mit oder ohne Zusatzbeheizung für die Nachtrocknung von Heu zweckmäßig und wirtschaftlich einsetzen.

Zur Trocknung von Grünfutter findet bei uns der Grünfutterschrägrosttrockner Anwendung, der ebenfalls vom VEB Petkus, Wutha, hergestellt wird.

In den Jahren 1955 bis 1957 wurden etwa 100 Warmluftkörnertrockner, 400 Kaltbelüftungsanlagen und 100 Zusatzbeheizungen in landwirtschaftlichen Betrieben eingerichtet. Trotzdem sich diese Anlagen bewährt haben, werden die Kalt-

belüftungsanlagen für die Nachtrocknung von Heu noch zu wenig beachtet. Das zeigt sich auch darin, daß für das Jahr 1958 etwa 100 Kaltbelüftungsanlagen für Getreide und nur 12 Belüftungsanlagen für Heu bestellt wurden.

Beim Einsatz von etwa 4000 Mähdreschern ist die Bereitstellung einer ausreichenden Trocknungskapazität unbedingt erforderlich. Entsprechend den Beschlüssen des 33. Plenums des ZK der SED und der II. MTS-Konferenz in Güstrow wird in den nächsten Jahren mit einem weiteren Zuwachs von Mähdreschern zu rechnen sein. Deshalb muß auch bei den Körnertrocknern eine Angleichung erfolgen.

Die Gesamtproduktion an Getreide bezifferte sich im Jahre 1956 auf etwa 6,5 Mill. t. Der staatliche Einkauf davon betrug etwa 33,5%, für Futtermittel wurden etwa 54%, für Saatgut 7,5% und für die bäuerliche Selbstversorgung 5% benötigt. Zuzugabe dieser Verteilung des anfallenden Getreides ergibt sich bei uns auch der Einsatz von Trocknungsanlagen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß in den landwirtschaftlichen Betrieben die Anschaffung von Warmluftkörnertrocknern nur bedingt zweckmäßig ist. In erster Linie werden die Annahmestellen der VEAB mit solchen Trocknungsanlagen ausgestattet, so daß für das abzuliefernde Getreide die entsprechende Trocknungskapazität in den Betrieben vorgesehen wird.

Die Kaltbelüftungsanlagen lassen sich zweckmäßig in vorhandene Gebäude einbauen und haben sich in den landwirtschaftlichen Betrieben gut bewährt. Die geschaffene elek-

trische Zusatzbeheizung stellt besonders bei ungünstigen klimatischen Verhältnissen eine gute Ergänzung dar. Es ist unbedingt erforderlich, daß sie in den nächsten Jahren verstärkt in unseren LPG und VEG eingeführt werden. Unter Berücksichtigung der ständigen Entwicklung des sozialistischen Sektors unserer Landwirtschaft müssen bis zum Jahre 1960 etwa 1500 Anlagen bei uns in Betrieb sein.

Neben den erwähnten Trocknungs- und Belüftungsanlagen wird das neu entwickelte Zentralrohrsilos, das ebenfalls zur Lagerung und Belüftung geeignet ist, mithelfen, die Trocknungs- und Lagerkapazität in den Betrieben zu erhöhen.

Heuwerbung

Zur Verbesserung der Futtergrundlage ist es notwendig, die Futterwerbung mit geringsten Nährstoffverlusten durchzuführen und den Arbeitsablauf in der Heuwerbung zu beschleunigen.

Die verhältnismäßig geringe Zahl von Heubelüftungsanlagen bei uns muß ebenfalls schnell erhöht werden. Die arbeitswirtschaftlichen Vorteile der Heuwerbung mit Kaltbelüftungsanlagen sind besonders dadurch einleuchtend, daß angewelktes Heu mit etwa 40 % Feuchtigkeit mit diesen Belüftungsanlagen getrocknet werden kann, wodurch auch der technologische Ablauf der Heuwerbung verbessert wird. Ungünstige klimatische Verhältnisse lassen sich dabei unter gleichzeitiger Senkung der Nährstoffverluste ausschalten.

Die künstliche Grünfütterttrocknung

Auf Grund des hohen Karotin- und Mineralgehaltes hat das künstlich getrocknete Grünfütter besonders als Beigabe für Futtermischungen und als Kraftfutter in der Milchvieh-, Jungvieh- und Geflügelhaltung Bedeutung. Durch Steigerung der Grünfütterttrocknung könnten die sehr erheblichen Importe von Extraktionsschrot gesenkt werden. In unserer Republik sind etwa 50 Trocknungsanlagen für Grünfütter- bzw. Rübenblatt in Betrieb, teilweise werden damit auch Kartoffeln getrocknet. Außerdem sind z. Z. noch 15 Grünfütter-Schrägrosttrockner im Bau. Diese Anlagen haben eine Naßgutleistung von 20 dz/h, was einer Trockengutleistung von etwa 4 dz/h entspricht.

Auf Grund der unterschiedlichen Rechtsträgerschaft dieser Trocknungsanlagen ist nicht in allen Fällen eine genügende Auslastung erfolgt. Es ist daher unbedingt erforderlich, eine Erfassung und Überprüfung dieser Anlagen vorzunehmen, um ihre maximale Auslastung sicherzustellen. Diese Auslastung wirkt sich gleichzeitig auf die Erzeugungskosten je dz Trockengut aus. Auch die Standortauswahl der Anlagen ist teilweise recht ungenügend. Deshalb ist es notwendig, eine Standortkarte für die Aufstellung von Trocknungsanlagen auszuarbeiten.

Bei voller Ausnutzung der geschätzten Kapazität unserer Grünfütterttrocknungsanlagen könnten jährlich bereits 50 000 t Trockengrünfütter erzeugt werden. Bei einem derzeitigen Besatz von 32 Milchkühen/100 ha wäre das je Milchkuh ein Anteil von 0,2 dz Trockengut.

Die Grünfütterttrocknung ist eine teure Konservierungsmethode, es sind deshalb alle Möglichkeiten einer Kostensenkung auszuschöpfen. Dazu gehören vor allem die verstärkte Auslastung der Trocknungsanlagen, Auswahl der geeigneten Pflanzen für die Trocknung, das Anwelken des Grüngutes.

Neben den im Bau befindlichen Grünfütterttrocknungsanlagen ist für das Jahr 1959 eine weitere Serie von zehn Grünfütter-Schrägrosttrocknern vorgesehen. Um eine erweiterte Auslastung der Anlagen zu erreichen, wird z. Z. ein Mehrzwecktrockner entwickelt, der neben Grünfütter auch Getreide, Mais u. dgl. trocknet.

Die Aufstellung von Trocknungsanlagen kann in den VEAB, BHG, VEG, LPG und den örtlichen Wirtschaften VEB(K) erfolgen.

Die Wirtschaftlichkeit einer Trocknungsanlage ist mit abhängig vom Standort und der Betriebsorganisation. Durch

die Schaffung von Futtermittel-Mischbetrieben stellt der Mehrzwecktrockner eine technische Ergänzung in der VEAB dar.

Bei der Aufstellung von Trocknungsanlagen in LPG und VEG ist jedoch eine eingehende Überprüfung des geeigneten Standortes und der Wirtschaftlichkeit erforderlich.

Aus den behandelten Problemen ergeben sich folgende Aufgaben:

1. Überprüfung aller vorhandenen Trocknungsanlagen und Maßnahmen zur Instandhaltung und maximalen Auslastung.
2. Die Blatt-Trocknungsanlagen in den Zuckerrübenfabriken sind auszulasten und zu erweitern.
3. Von den Bezirken muß die Fertigstellung der im Bau befindlichen Trocknungsanlagen unterstützt und die Inbetriebnahme und Auslastung der Anlagen garantiert werden.
4. Das Herstellerwerk übernimmt die Überwachung und Kontrolle der Trocknungsanlagen.
5. Zwischen dem Trocknungsbetrieb und den landwirtschaftlichen Betrieben ist ein Vertrag über Trocknungsumfang und Trocknungsart abzuschließen, damit eine entsprechende kontinuierliche Trocknung gewährleistet wird.
6. Die Kaltbelüftungsanlagen müssen in der sozialistischen Landwirtschaft verstärkt zur Anwendung kommen. A 3069

L. HOHLFELD, Hadmersleben*)

Luzerneheuwerbung mit Sammelpresse und Heubelüftungsanlage

Seit 10 Jahren wird im Betrieb Amt Hadmersleben ein großer Teil der Luzerne durch die Sammelpresse geerntet, seit zwei Jahren werden die Heuballen gleich nach dem Pressen aufgeladen und zur Nachtrocknung auf eine Heubelüftungsanlage gebracht. Der Erfolg ist gut, das Luzerneheu behält seine Farbe, unnötige Bröckelverluste werden verhindert.

In welchem Stadium die Luzerne gepreßt werden kann, hat MOTHES in unserem Betriebe untersucht und in der Fachzeitschrift „Die Deutsche Landwirtschaft“ (1954) H. 5 veröffentlicht. Wichtig ist, daß die Luzerneballen nicht zu fest gepreßt werden. Am besten erreicht man dies durch eine angehängte Schleppe, auf der ein Mann steht, der die Ballen annimmt und sie zu fünf Ballen stapelt. Früher wurden diese Ballen wie Garbenhocken aufgestellt und von dem fünften Ballen abgedeckt. Diese Hocken standen 8 bis 14 Tage, je nach Witterungsverlauf, zum Nachtrocknen auf dem Felde; darin lag jedoch ein gewisses Risiko. Jetzt wird die Luzerne bei dem gleichen Feuchtigkeitsgehalt (30 bis 38 %) eingefahren und die Heubelüftungsanlage sofort damit beschickt. Die Beschickung ist einfach, es muß nur darauf geachtet werden, daß die Ballen in den einzelnen Schichten, in der Querstapelung bzw. in der Längsstapelung wechseln. Hierdurch entsteht ein Kanalsystem, das sich bei der Belüftung gut auswirkt. Exakte Versuche über die Dauer der Belüftung sind bei uns nicht durchgeführt worden. Mit vier bis acht Belüftungstagen, je nach dem Feuchtigkeitsgrad der Luft, ist die Nachtrocknung abgeschlossen.

Von arbeitswirtschaftlicher Seite ist dazu zu betonen, daß die Luzerneheuernte im mitteldeutschen Raum gerade in die Rübenpflegezeit fällt und daher mit wenigen Personen bewältigt werden muß. Die Sammelpresse und die Beschickung über die Heubelüftungsanlage ergänzen sich zu einem brauchbaren Arbeitsverfahren und helfen, Arbeitsspitzen zu brechen.

AK 3056

*) Institut für Pflanzenzüchtung Quedlinburg, Zweigstelle Amt Hadmersleben der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. G. BECKER).