

griffe in die jetzige Stallhülle erforderlich. Als wichtigste Baumaßnahmen sind zu nennen:

- Verfüllen der Kotkanäle bzw. Abtragen der Bediengänge
- Abbau der Wandlüfter und Einbau von Deckenlüftern
- Verschließen der Wanddurchbrüche für die Lüfter sowie Verschließen der bisherigen Zuluftschlitze in der Stalldecke
- An Stelle der Wandlüfter sind an beiden Stallseiten Zuluftschlitze mit verstellbaren Klappen anzubringen.

In einigen KIM und LPG erfolgt gegenwärtig die Rekonstruktion von Ställen nach den beschriebenen Vorschlägen,

so daß in absehbarer Zeit weitere detaillierte und durch die Praxis erhärtete Ergebnisse für den Fortgang der Rationalisierung in anderen Geflügelanlagen der DDR vermittelt werden können.

Literatur

- /1/ Anders, E.: Die Aufgaben der Geflügelwirtschaft 1973. Tierzucht (1973) H. 1, S. 41 und 42.
 - /2/ Knüpfer, D.: Käfiganlagen für die Aufzucht von Legehennen ersetzen veraltete Verfahren der Bodenintensivhaltung. Dt. Agrartechnik (1974) H. 3, S. 112 und 113
- A 9096

Dipl.-Landw. E. Lange*

Aufgaben und Bedeutung der technischen Trocknung und der Verarbeitung von Stroh für Futterzwecke¹

Das Kernstück der weiteren sozialistischen Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion ist die Erhöhung und Stabilisierung der Pflanzenproduktion. Der Boden stellt das Hauptproduktionsmittel der Landwirtschaft dar und ist nicht vermehrbar, die Pflanzenprodukte Getreide und Kartoffeln sind Grundnahrungsmittel der Bevölkerung, und hohe, stabile Pflanzenerträge bilden die Voraussetzung für die ständige Erhöhung der Tierproduktion. Letzteres wird daran deutlich, daß wir den Futterbedarf unserer Viehbestände hauptsächlich aus der eigenen Pflanzenproduktion decken und auch künftig decken müssen, und zwar in steigenden Ansprüchen an Menge und Qualität, besonders hinsichtlich der Eiweißversorgung und der Energiekonzentration der Futterstoffe. Etwa $\frac{2}{3}$ der Pflanzenproduktion gehen schon jetzt als Futter in die Tierproduktion ein.

Im Sinne der Aufgabenstellung des VIII. Parteitag, praxisreife wissenschaftlich-technische Erkenntnisse umfassender in der landwirtschaftlichen Produktion anzuwenden, sagte Georg Ewald, Kandidat des Politbüros des ZK der SED und Minister für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, in seinem Diskussionsbeitrag auf der 8. Tagung des Zentralkomitees: „Die schnellere Überleitung wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse und der besten Erfahrungen der Sowjetunion, der anderen sozialistischen Bruderländer und der DDR in die Praxis wird immer mehr zu einem entscheidenden Faktor der weiteren Intensivierung.“

Mit dem Volkswirtschaftsplan 1973 werden verschiedene Maßnahmen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in die landwirtschaftliche Produktion eingeführt. Darunter befinden sich wichtige und zum Teil neue Aufgaben für die Futterproduktion.

Wachsende Bedeutung der technischen Trocknung

Die technische Trocknung von Futter hat in unserer sozialistischen Landwirtschaft in den letzten 10 Jahren eine beachtliche Ausdehnung erfahren. In den über 200 landwirtschaftlichen Trocknungsanlagen sowie in Zuckerfabriken wurde 1972 mit 760 kt Trockengut (ohne Trocken- und Zuckerribenschnitzel der Zuckerindustrie) die bisher höchste Produktion erreicht. Die technische Trocknung betrachtete man aber oft nur schlechthin als eines der verschiedenen Konservierungsverfahren, das außerdem noch mit dem Makel eines hohen Energieaufwandes und relativ hoher Kosten behaftet war. Diese Betrachtungsweise entspricht jedoch nicht mehr

unserem gesellschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Entwicklungsstand, d. h. nicht den Erfordernissen einer industriemäßigen, hohen und stabilen Pflanzen- und Tierproduktion.

Die technische Trocknung von Futterstoffen trägt ebenso wie die Bewässerung dazu bei, die Witterungsabhängigkeit der Pflanzenproduktion — eine der drei Besonderheiten der landwirtschaftlichen Produktion, die beim Übergang zur industriemäßigen Produktion zu beachten sind — zu verringern. Insbesondere in Kombination mit der Bewässerung, hohem Einsatz von Stickstoffdüngemitteln und dem Einsatz leistungsfähiger Erntetechnik werden durch moderne, mit Pelletierkapazitäten ausgerüstete Trocknungsanlagen bei geringsten Verlusten hohe, stabile Erträge garantiert und kontinuierlich große Mengen Futtermittel produziert, die sowohl hinsichtlich des Futterwerts als auch der äußeren Beschaffenheit den Anforderungen einer industriemäßigen Tierproduktion entsprechen.

Die Verlustsenkung gegenüber anderen Konservierungsmethoden ist einer Ertragssteigerung um 15 bis 30 Prozent gleichzusetzen. Es bieten sich neue Möglichkeiten zur besseren Ausschöpfung des Leistungspotentials besonders bei Getreide und Mais. Sowohl Futtermittel mit hohem Eiweißgehalt als auch solche mit hoher Energiekonzentration lassen sich entsprechend der unterschiedlichen tierarten- und leistungsabhängigen Ansprüche der Viehbestände zielgerichtet produzieren. Die Produktion von gebrauchswertorientierten Trockenfuttermitteln in Form von Pellets oder Preßlingen eröffnet völlig neue Möglichkeiten für eine rationelle Futterwirtschaft und die Vollmechanisierung der Lagerhaltung und Fütterung. Trockenprodukte sind schließlich transportwürdig und also geeignet, Tierproduktionsanlagen mit hohen Tierbeständen über größere Entfernungen bei vertretbaren Transportkosten mit Futter zu versorgen.

Das sind nur einige Gesichtspunkte. In diesen Zusammenhängen muß die technische Trocknung gesehen werden, um ihre wachsende Bedeutung beim Übergang zur industriemäßigen Pflanzen- und Tierproduktion zu verstehen.

Im Ergebnis von planmäßig durchzuführenden Rationalisierungsmaßnahmen und der anzustrebenden Veränderung der Produktionsstruktur der Trockenwerke und Zuckerfabriken wird gegenüber den bisherigen Ergebnissen und auch gegenüber anderen Verfahren durch die technische Trocknung eine Steigerung der Produktion und Arbeitsproduktivität und auch eine Senkung der Kosten in der Futterproduktion erreicht. Dabei sind nicht die absoluten Kosten einer Stufe allein entscheidend, sondern man muß die Kosten auf die effektiv ertragswirksamen und in der Viehwirtschaft effektiv verwertbaren Energie- und Nährstoffmengen, einschließ-

* Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR

¹ Redaktionsschluß dieses Beitrages war vor dem zentralen Erfahrungsaustausch in Leipzig-Markkleeberg am 23. März. Auf einige dort neu aufgetretene Fragen gehen wir in unserem nächsten Heft ein.

lich Lagerungs-, Transport- und Fütterungskosten, beziehen, um zu einer realen Einschätzung zu gelangen.

Von wesentlicher Bedeutung ist hierbei, daß durch die Methode des Vorwelkens bei der Trocknung von Grünfütter, deren breite Anwendung durch Schwadmäher und leistungsfähige Feldhäcksler ermöglicht wird, und durch die Produktion von Getreide- und Maispflanzenpellets eine spürbare Leistungssteigerung der Anlagen, eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität in den Trockenwerken, eine wesentliche Senkung des spezifischen Energie- und Brennstoffaufwands und damit ein Verringern der Verfahrenskosten erreicht werden kann. Allein durch diese Methoden und Verfahren werden wir auch eine erhebliche Produktionssteigerung in den Trockenwerken erreichen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die technische Trocknung für die Erzielung einer maximalen Pflanzenproduktion von der nicht vermehrbaren Bodenfläche und für die Herausbildung industriemäßiger Produktionsmethoden eine ebensolche Bedeutung hat wie die Chemisierung, Mechanisierung und Melioration.

Produktion von Getreide- und Maispflanzenpellets

Getreide- und Maispflanzenpellets sind neue hochwertige Futtermittel aus der ganzen Getreide- und Maispflanze, die erstmals in diesem Jahr in breitem Umfang produziert werden. Dabei gehen wir von Erfahrungen der Sowjetunion und ersten eigenen Erfahrungen einiger VEG, LPG und Trockenwerke aus.

Getreide und Mais erreichen im Stadium der Wachsreife bis Gelbreife den höchsten Trockenmasseertrag der Gesamtpflanze. Durch die Ernte der gesamten vegetativen Pflanzenmasse in diesem Stadium, die anschließende Heißlufttrocknung und Pelletierung werden Trockenmasse-, Energie- und Nährstoffträge je Hektar erzielt, die bis zu 50 Prozent höher liegen als bei anderen Futtermitteln.

Hinzu kommt die höhere Ertragssicherheit gegenüber Futterpflanzen. In dem genannten Vegetationsstadium ist gegenüber der grünen Pflanze der Rohfasergehalt allerdings erhöht und die Verdaulichkeit der organischen Substanz und der Energie vermindert. Dem soll durch Zugabe eines Aufschlußmittels bei der Pelletierung, dem Ammoniumhydrogenkarbonat (NH_4HCO_3), begegnet werden. Nach dem bisherigen Erkenntnisstand schmilzt dieses NH_4HCO_3 durch die bei der Pelletierung entstehenden Temperaturen (Schmelze bei etwa 60 °C). Es wird Ammoniak frei, das sich mit dem zu pelletierenden Material eng verbindet und eine Lockerung der Ligninbindungen in den rohfasern- und ligninreichen Pflanzenteilen bewirkt. Damit sind Zellulose u. a. Nährstoffe der Verwertung durch das Tier zugänglicher. Es werden höhere Werte an energetischen Futtereinheiten als ohne Aufschlußwirkung erreicht, und die Tiere fressen größere Mengen dieser so hergestellten Futterstoffe.

Zu den Vorzügen dieser neuen Futtermittel gehört neben der bereits genannten Möglichkeit der Ertragssteigerung, daß sie unter den erwähnten Bedingungen eine hohe Energiekonzentration aufweisen. Das ist für die Fütterung leistungsfähiger Rinderbestände ein entscheidender Faktor, weil energiereiche Grobfutterstoffe eine wesentliche Voraussetzung für die Ausschöpfung des Leistungspotentials der Rinder sind und zur Senkung des Aufwands an Futtergetreide und Extraktionsschrotten beitragen.

Produktion und Verfütterung der Pellets ermöglichen auch einen gut dosierten Einsatz von Harnstoff in der Rinderfütterung zur Deckung des Eiweißbedarfs, was zur Entlastung unserer angespannten Eiweißbilanz beiträgt.

Für Getreide- und Maispflanzenpellets gilt ganz besonders das, was bei den Betrachtungen zur Trocknung über neue Gebrauchseigenschaften, Transportwürdigkeit, Mechanisierbarkeit usw. gesagt wurde. Es eröffnen sich z. B. auch Möglichkeiten für die Herstellung von Fertigfutterpellets, die

eine volle, den jeweiligen tierischen Ansprüchen entsprechende Ration beinhalten und als Alleinfütter eingesetzt werden können.

Produktion von Strohpellets

Bei diesem Verfahren geht es um die Futterwertverbesserung von Getreidestroh. Besonders Roggen- und Weizenstroh ist beim bereits erreichten Leistungsniveau unserer Rinderbestände als Futter nicht geeignet. Durch Zerkleinerung und Pelletierung unter Zusatz von Aufschlußmitteln wird der bereits oben geschilderte Effekt der Futterwertverbesserung erreicht, so daß selbst Roggen- und Weizenstroh den Futterwert von mittlerem Heu bzw. von Silage erreicht. Die Zugabe anderer Futtermittel bei der Pelletierung, z. B. Zuckerrübenschnitzel, führt zur weiteren Verbesserung des Futterwerts und erhöht die Festigkeit der Pellets. Auch bei diesem Verfahren lassen sich bei entsprechender Zumischung verschiedener Futtermittel Fertigfutterpellets für die verschiedenen Nutzungsrichtungen und Leistungen in der Rinderhaltung herstellen.

Das Verfahren der Strohpelletierung wurde im Winterhalbjahr 1971/72 organisiert in die Produktion überführt. Bis zum Jahresende 1972 konnte eine Produktion von 80 000 t erreicht werden. Viele LPG und VEG haben ausgezeichnete Erfahrungen mit der Verfütterung dieser Pellets gemacht.

Mit der Produktion aufgeschlossener Strohpellets können wir sehr große Reserven erschließen, denn dieses Futtermittel wird ohne Inanspruchnahme von Futteranbauflächen produziert, es werden im Gegenteil Futteranbauflächen für die notwendige Ausdehnung des Getreideanbaus und anderer Intensivkulturen freigesetzt. Die notwendigen materiell-technischen und finanziellen Vorleistungen und Aufwendungen sind, gemessen am hohen Intensivierungseffekt, sehr effektiv. Eine wesentliche Seite dabei ist, daß die Pelletierkapazitäten der Trockenwerke in den Herbst- und Wintermonaten für die Strohpelletierung genutzt und so diese Fonds sowie Arbeitskräfte der Trockenwerke ganzjährig ausgelastet bzw. produktiv eingesetzt werden können. Ausgezeichnete Erfahrungen und Ergebnisse gibt es aber auch mit Pelletieranlagen an Standorten ohne Trocknung. So wurden mit einer in der LPG Pflanzenproduktion Orlatal geschaffenen Anlage binnen weniger Monate über 6000 t Strohpellets produziert.

Aufgaben der Trockenwerke im Jahr 1973

Entsprechend der prinzipiellen Bedeutung der Produktion von eiweißreichem Trockengrün, von Trockenhackfrüchten und von Getreide- und Maispflanzenpellets sowie von aufgeschlossenen Strohpellets für die weitere Intensivierung der Pflanzen- und Tierproduktion und die Förderung des Übergangs zu industriemäßigen Produktionsmethoden kommt es zunächst darauf an, die begrenzt vorhandenen materiell-technischen Möglichkeiten maximal zu nutzen. Das betrifft vor allem die Auslastung aller Kapazitäten für die Trocknung und für die Pelletierung. Hier gibt es vor allem in solchen Betrieben große Reserven, die mit ihren Produktionsergebnissen gegenüber den Spitzenbetrieben zurückstehen. Im sozialistischen Wettbewerb muß um die Erfüllung und Überbietung der im Plan 1973 enthaltenen Aufgaben zur Grünfütter- und Hackfruchttrocknung sowie zur Strohpelletierung in jedem Trocknungsbetrieb ein energischer Kampf geführt werden.

Die Pläne für die Produktion von Getreide- und Maispflanzenpellets sollen überboten werden. Das ist durchaus möglich, obwohl wir bei der Einführung dieses Verfahrens erst am Anfang stehen. Gleichzeitig geht es darum, praktische Erfahrungen zu sammeln und die z. T. noch offenen Fragen der Agrotechnik, Technologie und Ökonomie in Gemeinschaftsarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis noch gründlicher zu untersuchen und zu klären.

Zur Erfüllung und Überbietung der Planaufgaben 1973 ist es notwendig, die Leitungstätigkeit in den Betrieben und Kreisen zu verbessern und vor allem, den sozialistischen Wettbewerb mit allen Arbeitern, Genossenschaftsbauern, Meistern und Kollektiven in den Trockenwerken zu organisieren und öffentlich zu führen. Die Initiative aller Beschäftigten in den Trockenwerken ist auf die Produktion von mehr, besserem und billigerem Trockengut zu lenken.

Zur weiteren Entwicklung der technischen Trocknung

Durch die zunehmende Strohpelletierung sowie durch den steigenden Anteil der Ganzpflanzenverarbeitung verändert sich die Produktionsstruktur der Trockenwerke, sie können ihre Produktion steigern. Folgendes Produktionsprofil bildet sich heraus:

- Produktion von eiweißreichem Trockengrün vor allem im Zeitraum Mai/Juni bei breiter Anwendung der Vorwelkmethode, Verbesserung der Qualität — insbesondere Erhöhung des Eiweißgehalts — durch sehr frühe Schnittermine.
- Herstellen von Getreide- und Maispflanzenpellets im Zeitraum Juni/August bzw. September/Okttober zur Bereitstellung von energiereichen Grobfutterstoffen und zum Teil von Fertigfutterpellets für die Rinderfütterung bei gleichzeitiger Verbesserung des Harnstoffeinsatzes in der Wiederkäuerernährung.
- Produktion von Konzentratfuttermitteln in Form von Trockenhackfrüchten in den Monaten Oktober bis Januar, vorwiegend für die Schweineproduktion.

— Auslastung der Pelletierkapazitäten für die Strohpelletierung parallel zur Hackfrucht-trocknung und während der Wintermonate.

Vorrangig müssen wir uns bei der weiteren Entwicklung der technischen Trocknung auf die Rekonstruktion bestehender Anlagen, einschließlich ihrer Kapazitätserweiterung und Ausrüstung mit Pelletierkapazitäten entsprechend der Trocknerleistung konzentrieren. Die bisherigen Rationalisierungsvorhaben sollten kritisch überprüft und ergänzt werden, insbesondere hinsichtlich der Erhöhung der Durchsatzleistung bei Trocknung von Getreide- und Maispflanzen mit hohem Trockensubstanzgehalt.

Neben der Rekonstruktion bestehender Anlagen müssen in den nächsten Jahren auch Neuanlagen errichtet werden, und zwar neue leistungsfähige Trocknungsanlagen mit entsprechenden Pelletierkapazitäten und spezielle Pelletieranlagen für die Strohpelletierung an Standorten ohne Trocknung.

Dieses Programm stellt hohe Anforderungen an die LPG, VEG und ihre kooperativen Einrichtungen, an die Werkstätten der Trockenwerke und Zuckerfabriken, an die Leitung der Landwirtschaft und auch an den Maschinen- und Anlagenbau, an die chemische Industrie und an die Energiewirtschaft. Die beschleunigte Entwicklung der technischen Trocknung kann natürlich nur planmäßig in Übereinstimmung mit den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten durchgeführt werden. Dabei gehen wir von der prinzipiellen Feststellung des VIII. Parteitages der SED aus, daß die Entwicklung einer produktiven Landwirtschaft eine wesentliche Seite der planmäßigen, proportionalen Entwicklung der Volkswirtschaft darstellt und demzufolge auch eine Sache der gesamten Volkswirtschaft der DDR ist. A 9083

Ing. W. Pfeiffer, KDT*

Getreidekühler G 100

Die Kette unserer auf dem neuesten Stand befindlichen Landtechnik darf natürlich nicht mit der Ernte abreißen. Genauso wichtig wie die verlustlose Einbringung der Ernte ist eine qualitätssichere Lager- und Vorratswirtschaft. Ein besonderes Augenmerk gilt es hierbei auf die Getreidewirtschaft zu richten.

Im Mähdrusch geerntetes Getreide birgt meist ungünstige Eigenschaften für die Lagerung in sich. Es sind dies besonders der hohe Feuchtigkeitsgehalt und die der Umgebung angegliche Temperatur. Diese Ursachen werden noch durch die Kornatmung verstärkt. Sie ist um so intensiver, je höher Temperatur und Feuchtigkeit sind. — Insbesondere gilt es, das geerntete Getreide vor folgenden Gefahren zu schützen:

1. Insektenfraß (Kornkäferfortpflanzung bei Temperaturen über + 10 °C)
2. Schimmelpilz und Bakterien bei zunehmender Temperatur und relativer Feuchtigkeit
3. Keimen des Getreides bei zunehmender Temperatur und Feuchtigkeit
4. Selbsterwärmung.

Fehlt diese Vorsorge, so wird ein bedeutender Teil unserer Getreideernte qualitativ auf den Gebrauchswert von Futtergetreide herabgemindert, zum Ausgleich sind dann Importe notwendig.

* VEB Industriekühlung Zwickau

Zur Erzielung einer möglichst verlustlosen Getreidelagerung wurde vom VEB Industriekühlung Zwickau der Getreidekühler G 100 entwickelt (Bild 1). Mit ihm sind die aus Bild 2 ersichtlichen maximalen Lagerzeiten für Körnerfrüchte erreichbar.

Der Getreidekühler G 100 kühlt in 24 Stunden etwa 100 t Körnerfrüchte von 25 °C auf 10 °C ab.

Sein Einsatz ist vordringlich zu empfehlen in

- Erfassungs- und Aufkaufstellen landwirtschaftlicher Erzeugnisse
- Kraftfutterwerken
- Saatgutzentralen
- Mälzereien.

Mit dem Getreidekühler G 100 kann die Temperatur der Körnerfrüchte so weit gesenkt werden, daß optimale Lagerbedingungen erreicht werden. Die Kühlung mindert die Feuchtigkeit, sie schränkt die Atmungsfähigkeit des Getreides ein und erhöht damit die Haltbarkeit. Die anfangs erwähnten Lagerschäden werden damit vermieden.

Die Getreidekühlung hat noch einen weiteren wesentlichen Vorteil. Die konservierende Wirkung des Getreidekühlers G 100 ermöglicht es, hohe Investitionen und aufwendige Pflege erfordernde Trocknungsanlagen besser auszulasten.

Der Getreidekühler G 100 ist ein luftgekühltes, auf Feldbahnschienen oder Betonböden fahrbares Aggregat. Er wird steckerfertig und zur Zeit in drei Ausführungen geliefert: