

Der Arbeitsablauf wurde in unserer Genossenschaft wie folgt organisiert:

1. Tag: Mähen und gleichzeitig Zetten. Oder der Zetter folgte im zweiten Arbeitsgang. Anschließend wurde einmal gewendet.
2. Tag: Ein- bis zweimal Wenden und anschließend Einfahren.

Bei verhältnismäßig guter Witterung war die Vorwckperiode nicht länger als zwei Tage. Die Forderung, das Heu abends einzuschwaden, um die Tauverluste zu senken, konnte nicht durchgeführt werden, da es noch an der Maschine fehlt, die morgens den Schwad einwandfrei aufstret.

Ein Problem für uns Genossenschaftsbauern in Gebirgs-LPG ist das Fehlen geeigneter Ladegeräte. Uns stand eine Sammelpresse älteren Typs, ein Mählander und im letzten Drittel der Heuernte der sogenannte Heuschwanz zur Verfügung. Die Sammelpresse arbeitete bei Aufnahmen des angewelkten Heues nicht einwandfrei, es wird deshalb langsam Zeit, daß die weiterentwickelten Pressen im verstärkten Maße Eingang in die Praxis finden. Diese Pressen arbeiteten bei den vorjährigen Prüfungen, die das IFL Potsdam-Bornim bei uns durchführte, auch an Hanglagen zur vollkommenen Zufriedenheit. Der Mählander nahm das Heu gut auf, nur ist windstilles Wetter Bedingung.

Als drittes Ladegerät verwendeten wir den Heuschwanz. Die Leistung dieses Gerätes betrug bei einer 8-h-Schicht 2,7 ha,

sie kam also der Tagesleistung der Sammelpresse und des Mähladcrs gleich. Weitere Vorteile sind: Außer dem Traktoristen wird nur eine AK gebraucht; weitere Transportmittel sind nicht erforderlich; arbeitsfähig an jedem Hang; es treten so gut wie keine Störungen auf. Dieser Heuschwanz ist für die Gebirgs-LPG das ideale Ladegerät. Voraussetzung ist, daß die Entfernung Feld-Schwung 1000 m nicht übersteigt.

Das sind die Möglichkeiten, die uns zur Zeit zur Verfügung stehen und von denen man sagen kann, daß sie keineswegs den Anforderungen genügen.

Uns wurde während der letzten Heuernte die Möglichkeit geboten, den Schlegelhäcksler E 068, der in Rübenau auf seine Leistungsfähigkeit an Hanglagen geprüft wurde, einen Tag lang zu benutzen. Dabei wurde eine 1,10 ha große Fläche mit überständigem Grasbestand abgehäckselt und die Masse am nächsten Tag eingeschwadet. Das Wetter war außerordentlich günstig, so daß wir das Häckselgut gleich an diesem Tage mit einer Sammelpresse (Versuchsmaschine) aufnehmen und auf eine Anlage bringen konnten. Zu diesem Verfahren wäre zu sagen: Der Schlegelhäcksler arbeitete ohne jegliche Störung, das Häckselgut konnte infolge seines gewissen Feuchtigkeitsgehalts verhältnismäßig gut eingeschwadet werden und die Presse nahm das Produkt auch sauber auf. Also ein Verfahren, das nach eingehender Erprobung Anwendung finden könnte, nur mit dem Unterschied, daß die Aufnahme des zerkleinerten Heues durch den E 065 erfolgen müßte, um die Verluste möglichst niedrig zu halten.

A 4673

Staatl. gepr. Landw.  
K. PITTNER, KDT

## Erfahrungen mit der Belüftungstrocknung für Heu und Samenluzerne in Thüringen

In unseren LPG und einem Teil der VEG müssen die Erträge aus der Viehwirtschaft zur entscheidenden Einnahmequelle für den Betrieb werden. Damit die tierische Produktion 60 bis 70% der Bruttoproduktion erreichen kann, ist die Sicherung einer ausreichenden Futtergrundlage notwendig. Dabei kommt der Versorgung der Rinder und vor allem der Kuhbestände mit ausreichendem Grundfutter die größte Bedeutung zu. Unter Grundfutter ist ausreichendes, qualitativ einwandfreies Saftfutter, Rauhfutter, Heu und Futterstroh zu verstehen. Natürlich bedingt eine gute Leistung im Kuhstall auch die notwendige Menge an hochwertigem Kraftfutter. Es soll dabei aber wirklich nur die notwendige Menge an hochwertigem Kraftfutter in die Futterration aufgenommen werden. Die Übereinstimmung des Eiweiß-Stärkewertverhältnisses in der Grundfutterration ist dabei wichtig. Hierbei werden häufig noch grobe Fehler begangen. Das sieht dann so aus, daß im Sommer eine unverantwortliche Futter- und Nährstoffverschwendung betrieben wird, in den Wintermonaten aber nur Mangelrationen verteilt werden können.

Bei solcher Futtererteilung können die angestrebten Produktionsergebnisse auf dem tierischen Sektor nicht erreicht werden und dann wird oft unverantwortlich laut über das fehlende Kraftfutter geschimpft. Abgesehen von teilweise geringen Erträgen bei Silomais im Jahre 1961 ist die Saftfuttermittelversorgung über diese ergiebige Futterpflanze für den Winter im allgemeinen gesichert.

Große Schwierigkeiten gibt es aber noch in der ausreichenden Versorgung mit hochwertigem nährstoffreichen Heu. Abgesehen von Unzulänglichkeiten bei der Aussaat der Luzerne, werden heute noch Heuwerbungsmethoden angewendet, die nur in den seltensten Fällen eine gute Heuqualität zulassen. So ist im Bezirk Erfurt wie auch in anderen Gebieten der DDR die Bodentrocknung weit verbreitet. Diese Methode ist aber nur dann vertretbar, wenn es gelingt, durch dauerndes Drehen und Wenden des Trockengutes das Heu spätestens vier Tage nach dem Schnittzeitpunkt einzufahren. Uns ist das bisher nicht gelungen. Bei Luzerne ist es überhaupt nicht zu verantworten, da bei dieser Methode hohe Bröckelverluste auftreten.

Die Verwendung der üblichen Dreibockreuter ist bedenkenlos zu bejahen und unter günstigen Bedingungen der Heubelüftung gleichwertig. Diese günstigen Bedingungen bedeuten, daß spätestens am dritten oder vierten Tag nach dem Schnitt aufgereutert wird und anschließend 14 Tage trockenes luftiges Heuwetter vorherrscht.

Leider werden wir aber gerade in der Heuernte oftmals durch ausgiebige Niederschläge behindert; der Heubelüftung kommt deshalb für die Sicherung der Heuversorgung für den Winter besondere Bedeutung zu. Anschaffungswert und Einbau sind unkompliziert und billig. Jeder Heuboden oder jede Scheunentenne mit einer Grundfläche von ungefähr 100 m<sup>2</sup> ist für den Einbau geeignet.

Im VEG Kutzleben haben wir im Jahre 1960 erstmalig mit zwei Versuchsanlagen für Luzerneheu und einer Versuchsanlage für Samenluzerne begonnen. Die Anlagen wurden von der eigenen Handwerkerbrigade errichtet.

Im ganzen Betrieb bestand große Skepsis gegenüber diesem sogenannten Experiment. Die Luzerne wurde Ende Mai geschnitten und am zweiten Tag mit dem Heuwender bzw. am dritten Tag mit dem Schwadwender auf Schwad gelegt. Am selben Tag kam dieses Halbheu (Feuchtigkeitsgehalt 45%) auf die Heubelüftungsanlage. Hier wurde drei Tage und Nächte lang bei einer Luftfeuchtigkeit von 55 bis 80% belüftet. Bei mehr als 80% Luftfeuchtigkeit schalteten wir die Belüfter ab. Nach drei Tagen war die Luzerne so gut durchgetrocknet, daß die zweite Beschickung gleich bis unter das Dach, bis zu einer Höhe von 6 bis 7 m erfolgen konnte.

Die Heuqualität war ganz ausgezeichnet, heute ist die Heubelüftungsanlage in K. nicht mehr wegzudenken. Das Heu wurde von den Kühen gern gefressen, es gab durchschnittliche Milchleistungen je Kuh und Jahr von 4700 l bei 3,5% Fett. Das Beladen der Fuhren mit dem Mählander bringt große Arbeitserleichterung und wird deshalb von allen Kollegen sehr begrüßt. Dagegen ist das Entladen der Fuhren in das Heugebläse hinein schwerste Handarbeit. Diese mußte im Interesse der eindeutigen Vorteile der Belüftungsanlagen abgeschafft

werden. Im Jahre 1961 haben wir außerdem noch Luzerneheu in der Zuckerfabrik und zum Teil auf Dreibockreutern getrocknet.

Folgender Nährstoffgehalt wurde vom Institut für Landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungswesen in Jena fest gestellt:

Tgb.-Nr. F 783 bez. getrocknet in der Zuckerfabrik	
Trockensubstanz 91,60%, darin	
Rohprotein	20,01%
Rohfett	1,62%
Rohfaser	24,78%
Asche	11,54%
Nfr. Extraktst.	42,05%

Tgb.-Nr. F 784 bez. getrocknet durch Kaltbelüftung	
Trockensubstanz 90,10%, darin	
Rohprotein	17,23%
Rohfett	0,80%
Rohfaser	25,29%
Asche	9,89%
Nfr.-Extraktst.	46,79%

Tgb.-Nr. F 785 bez. auf Reutern getrocknet	
Trockensubstanz 89,90%, darin	
Rohprotein	17,79%
Rohfett	0,80%
Rohfaser	34,12%
Asche	10,87%
Nfr.-Extraktst.	36,42%

Eine Rentabilitätsberechnung zeigte folgendes Ergebnis:

1. Trocknung in Straußfurt: 172 dt Heu		[DM]
Lohn insgesamt	415,76	
Mähader	483,00	
Abwertung	118,00	
Trakt.-Std. = 90 h/468 l Diesel	191,88	
Pferdestunden	—	
Trocknungskosten in Straußfurt	1113,17	[DM]
Dünger	86,00	= 13,42
+ indirekte Kosten je dt		2,90
	je dt	16,32
(ohne Trocknungskosten in Straußfurt = 6,98 DM)		
2. Kaltlufttrocknung = 93 dt		[DM]
Lohn insgesamt	216,02	
Kosten für Grasmäher	30,00	
Pferdestunden 7 zu 2,16	15,12	
Trakt.-Std. 59 zu 1,50 (195 l)	89,95	
Abwertung	64,00	
	415,09	
Anteil. Grasmäher Trakt.-Std.	32,81	[DM]
	447,90	= 4,81
+ indirekte Kosten je dt		5,15
	je dt insges.	9,96
3. Trocknung auf Reuter = 315 dt		[DM]
Lohn insgesamt	449,52	
Kosten für Grasmäher	60,00	
Pferdestd. 42 zu 2,16	90,72	
Trakt.-Std. 16 zu 1,50 (53 l)	21,73	
Abwertung	215,00	
Anteil. Grasmäher Trakt.-Gesp.-Std.	98,43	[DM]
	935,40	2,97
+ indirekte Kosten je dt		5,15
+ Reuter einfahren je dt		1,85
	je dt insges.	9,97

Die gesamte Ernte des Jahres 1960 konnte nur unter Aufbietung aller Kräfte gebergen werden. Dabei waren Verluste nicht immer zu vermeiden. Durch die lange anhaltenden Niederschläge gestaltete sich die Luzernesamenernte besonders schwierig. Die andauernde Nässe hatte zur Folge, daß der Luzernesamen bereits auf dem Feld ausgewachsen war. Der Keimling des Samenkorns sprengte das Samenröllchen und fiel heraus. Dadurch entstand ein Verlust von ungefähr 30% Luzernesamen.

Um noch größere Verluste zu verhüten, haben wir den Mähbinder eingesetzt. Sofort hinter dem Binder wurden die Bündel aufgeladen und mit dem Heugebläse auf die Kaltbelüftungsanlage gebracht.

Hier wurde das Erntegut von 7 ha auf die Lattenroste der Kaltbelüftungsanlage gebracht und bis zu einer Stapelhöhe von 6 m geschichtet. Das Beschicken der Anlage dauerte drei Tage, da wir wegen der Regenfälle mehrmals unterbrechen mußten.

Nach vollständiger Beschickung haben wir 14 Tage ohne Unterbrechung belüftet. Die Axialgebläse liefen auch bei 80 bis 90% Luftfeuchtigkeit, die Temperatur kontrollierten wir laufend. Die Axialgebläse wurden nur zur vorübergehenden Erwärmung des Trockengutes abgeschaltet. Nach Wiederbelüftung sanken die Temperaturen schnell wieder auf den Stand der Außentemperatur.

Bei Frosteintritt erreichten wir durch nochmaliges Belüften frosttrockenes Druschgut. Es ließ sich mit der Fortschritt-Dreschmaschine sehr gut dreschen. Die Kappen ließen wir zweimal durchlaufen. Der Kleereiber wurde nicht eingesetzt. Mit der geschilderten Methode konnten wir auf einer Fläche von 15 ha je ha 0,90 dt Luzernesamen ernten.

Abschließend kann man sagen, daß wir im VEG Saatzucht Kutzleben über das Versuchstadium hinaus sind. In Zukunft soll alles Heu und nach Bedarf auch die Samenluzerne auf Heubelüftungsanlagen getrocknet werden. Ihre Vorteile sind unter Beweis gestellt. Das trifft auch für das VEG Saatzucht Boldebeck zu. Im Jahre 1962 werden zu den sechs vorhandenen Axialgebläsen noch acht weitere hinzukommen.

Bereits im Vorjahr wurde hier der Weißklee samen auf Heubelüftungsanlagen getrocknet. Die Trocknung der Futtererbsen „Baltersbacher“ ist jedoch mißlungen. Ermittlungen im Betrieb ergaben, daß die Erbsen z. Z. der Beschickung der Anlagen in der Schote noch grün waren, obwohl die Schoten äußerlich abgetrocknet erschienen. Das Druschergebnis war 30 bis 40% schwarze Erbsen. Die Ursachen sind noch nicht ermittelt. Liegen auf diesem Gebiet bei anderen Kollegen schon Erfahrungen vor?

A 4672

Dipl. agr. Ing.  
B. GONDA, Budapest

## Einige Organisationsmethoden der Futtertrocknung in Ungarn

Die Erträge unserer Futterpflanzen werden alljährlich durch Ernteverluste reduziert und auch in der Qualität und dem Nährstoffgehalt wesentlich beeinträchtigt. Ursachen dafür sind die veralteten Arbeitsverfahren bei der Futterernte, unzureichende technische Ausrüstung sowie die ungenügende Anwendung moderner Konservierungsmethoden. Die Trocknung der Futterpflanzen verdient dabei besondere Beachtung. Über Möglichkeiten und Erfahrungen auf diesem Gebiet in der ungarischen Landwirtschaft soll hier berichtet werden.

Die wichtigsten Futterpflanzen in der ungarischen Landwirtschaft sind die verschiedenen Schmetterlingsblütler, insbesondere Luzerne. Bei ihnen muß man besonders auf die Verhinderung des Blätterabfalls bzw. auf die gleichzeitige Trocknung der Blätter und Stengel bei der Heubereitung achten. Das früher angewendete Verfahren der Schwadtrocknung und das Zusammenschieben zu Haufen hatte den Nachteil, daß das Heu auf dem Schwad den sengenden Sonnenstrahlen aus-

gesetzt war, die Blätter schnell trockneten, wobei die Stengel ihren Wasserüberfluß nur langsam abgaben. Das Heu ist also dem Wetterisiko ausgesetzt, entweder es verliert viele Blätter, oder es verfault bei regnerischem Wetter.

Im Hinblick auf eine möglichst verlustlose und nährstoffreiche Heuernte sind Termine und Anzahl der Klee- und Grasschnitte von erheblichem Einfluß. Die Rohfaser der jungen Luzerne ist zu 75 bis 80% verdaulich, während dieser Prozentsatz zum Zeitpunkt der Blüte auf 43 bis 46% absinkt. Erfolgt die erste Mahd bei Knospenentfaltung, dann sind unter unseren Verhältnissen vier Schnitte möglich. Außerdem wird durch eine frühe Mahd das Verhältnis von Blättern und Stengeln günstiger. Über den Futterwert der Luzerne entscheidet aber der Prozentsatz der Blätter, da sie den Hauptanteil an Eiweiß enthalten. Er übertrifft den der Stengel beinahe um das Dreifache.

Die Anwendung neuzeitlicher Heuwerbung ermöglicht, das Futter sowohl bei trockenem, als auch bei feuchtem Wetter mit