

Die Bodentrocknung von Heu wurde schon vor Jahrzehnten als verlustreiches Konservierungsverfahren erkannt und deshalb die Reutertrocknung empfohlen. Sie hat jedoch wegen ihres hohen Arbeitszeit- und Materialaufwands keine allgemeine Verbreitung erlangt, so daß nach wie vor das Heu überwiegend am Boden, wenn auch teilweise mit verbesserten Verfahren (Bodenschnelltrocknung) geworben wird. Mit der in Amerika entwickelten Belüftungstrocknung [1] wurden 1949 in Braunschweig-Völkenrode [2] Belüftungsversuche durchgeführt und das Anlagensystem Braunschweig (Vollkanal-Rostsystem) (Bild 1) entwickelt. Von Prof. Dr. O. ROSENKRANZ wurde 1951 die Aufnahme von Heubelüftungsversuchen in Gundorf angeregt. Anfangs wurde mit einer kleineren Versuchsanlage (7 m² Trockenfläche) gearbeitet. 1952 standen größere Versuchsanlagen mit 45 und

Rostfeldern mit 1×2 m Abmessung (Bild 3); die auf Rundholzstangen liegen und von Hohlblocksteinen in 1×1 m Abstand verlegt getragen werden. Die Umwandlung der Rostfläche, die beim Vollkanal-Rostsystem gefordert wird, entfällt beim Teilkanal-Rostsystem ebenfalls. Dadurch wird die Rostfläche insgesamt kleiner, da sie von den Wandseiten um 1/4 und von den freien Seiten um 1/3 und 1/2 der vorgesehenen Stapelhöhe von der Außenkante zurückgenommen wird. Des weiteren entfällt beim Teilkanal-Rostsystem die Trennwand um die Anlagen. Neben der Verringerung des Materialaufwands wird die Beschickung der Anlagen erleichtert, weil bei der (Gebläse-) Beschickung der tote Winkel hinter der Umwandlung in Fortfall kommt. Der Materialaufwand beträgt bei der Heubelüftungstrocknung nach dem Teilkanal-Rostsystem nur einen Bruchteil des Aufwandes, der für die verschiedenen Arten der Reutertrocknung erforderlich ist (Tafel 1).

Für die Belüftung werden fast ausschließlich Axialbelüfter Typ „SK 8“ 900 mm Ø mit einer Drehzahl von 900 min⁻¹ benutzt, da sie den Forderungen der Heubelüftung, große Luftmengen mit relativ geringem Druck, am besten entsprechen (Bild 4).

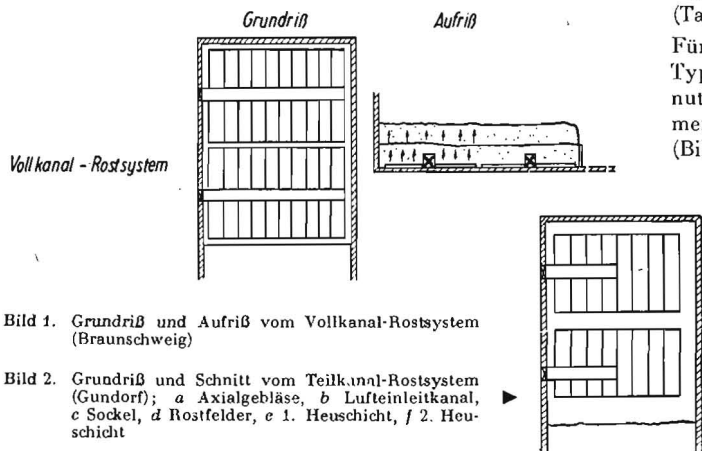
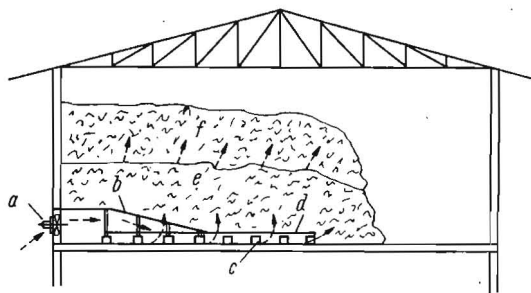


Bild 1. Grundriß und Aufriß vom Vollkanal-Rostsystem (Braunschweig)

Bild 2. Grundriß und Schnitt vom Teilkanal-Rostsystem (Gundorf); a Axialgebläse, b Luftpfeileitkanal, c Sockel, d Rostfelder, e 1. Heuschicht, f 2. Heuschicht



68 m² Trockenfläche zur Verfügung. Ab 1953 wurden in mehreren Betrieben (u. a. an der Ostseeküste) Anlagen eingerichtet und unter praxisnahen Bedingungen Großversuche durchgeführt [3]. Mit diesen Versuchen erfolgten Veränderungen im Bau der Anlagen, die zum Teilkanal-Rostsystem (System Gundorf) — (Bild 2) — führten [4] [5].

Anfangs wurden von der Industrie komplette Heubelüftungsanlagen (Lüfter, Luftverteilkanal und Rostfläche) in Anlehnung an das Vollkanal-Rostsystem (Braunschweig) geliefert. Bald setzte sich jedoch das in seinem Aufbau einfachere Teilkanal-Rostsystem (Gundorf) durch. Das Vollkanal-Rostsystem weist einen geschlossenen, aus gespundeten Brettern hergestellten Luftverteilkanal auf, an den sich seitwärts die Rostflächen anschließen. Das Teilkanal-Rostsystem hat dagegen nur einen kurzen Luftpfeileitkanal, der nur etwa bis zur Hälfte der Rostfläche reicht, dieser Kanal kann aus geteilten Rundholzstangen hergestellt werden und wird mit Schalbrettern abgedeckt. Die Rostfläche selbst besteht aus

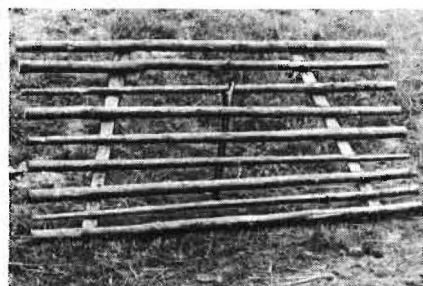


Bild 3. Rostfeld aus Rundholzstangen, Abmessung 1 x 2 m

Wesentlich für das Gelingen der Heubelüftungstrocknung ist eine entsprechende Arbeitsorganisation in der Vorwelkperiode. Das Mähen soll möglichst mit Traktormähwerk und gekoppeltem Zetter erfolgen, um vom Beginn des Mähens an eine intensive Durchlüftung und damit Trocknung des Gutes zu erreichen. Zwei- bis dreimal täglich ist das Heu zu wenden, damit nach 2 bis 3 Tagen die Vorwelkperiode beendet werden kann (mit einem Wassergehalt möglichst unter 45, aber noch über 30 %). Unter 30 % Wassergehalt treten bei mechanischem Laden des Heues erhebliche Abbröckelverluste ein. Zum Wenden des Heues sind zumindest am 2. und 3. Tag Sternrechwender geeignet. Am 1. Tag werden auch noch pferdegezogene Gabelheuwender eingesetzt, solange nicht ausreichend zapfwellengetriebene Wender, die auch frisches Grüngut wenden, vorhanden sind. Das vorgewelkte Heu bis zu einem Wassergehalt von etwa 35 % kann mit Sammelpressen geladen werden. Für feuchteres Heu werden auch Heulader und vor allem Sammelader (Mähader ohne Mähwerk) eingesetzt. Zum Laden von Halmheu können auch Schlegelhäcksler eingesetzt werden, bei Blattheu treten jedoch sehr große Abbröckelverluste ein. Mähhäcksler geeigneter Konstruktion sind die zweckmäßigsten Maschinen für vor-

* Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. SCHICK)
¹ Aus einem Referat auf der 7. Landtechnischen Trocknungstagung der KDT am 18. und 19. Februar 1964 in Rostock

(Schluß von Seite 199)

Literatur

MALTRY/PÖTKE u. a.: Landwirtschaftliche Trocknungstechnik, VEB Verlag Technik, Berlin 1963.
 PÖTKE u. a.: Wirtschaftliche Heuwerbung durch Belüftungstrocknung. VEB Verlag Technik, Berlin 1961.
 MALTRY: Getreidetrocknung im landwirtschaftlichen Betrieb. Marktkleeberger Schriftenreihe „Mechanisierung und Bau“, II. 2/1963.
 MALTRY: Merkblatt: Heubelüftungsanlagen im Freien. Marktkleeberger Merkblätter 1963.
 Deutsche Agrartechnik H. 5/1959, H. 5 und 6/1960, II. 4 und 5/1961, H. 4 und 5/1962, H. 5 und 8/1963.
 Zu Beratungen und Auskünften stehen zur Verfügung:
 Zentrale Beratungsstelle für die Trocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse, Burgwerben, Krs. Weißenfels.
 Arbeitsausschuß „Trocknung“ im Fachverband „Land- und Forsttechnik“ der Kammer der Technik, Berlin W 8, Kronenstraße 18. A 5655

Tafel 1. Materialaufwand für die Heuwerbung auf Reutern und auf Belüftungsanlagen bei 30 dt/ha Heuertrag je Schnitthektar

	Reutertrocknung			Belüftungstrocknung
	auf Dreiböcken	auf Heuhütten	auf Drahtreutern	
Materialbedarf Rundholzstangen und Schalbretter	15 Dreiböcke/ha 15 × 3 = 45 Ständer 2,5 m = 112 lfm Ø 80 mm = 0,56 m ³ 15 × 3 Querstangen 2,25 m = 101 lfm Ø 50 mm = 0,20 m ³	25 Hütten/ha 25 × 4 = 100 Ständer 2,0 m = 200 lfm Ø 80 mm = 1,08 m ³ 25 × 8 = 200 Quer- stangen 2,0 m = 400 lfm Ø 50 mm = 0,79 m ³ 25 × 2 = 50 Querstreben 1,5 m = 75 lfm Ø 50 mm = 0,15 m ³	180 Pfähle/ha 180 × 2,20 = 396 lfm Ø 80 mm = 1,98 m ³	Für eine 100-m ² -Anlage 85 lfm Rund- holzstangen für Rostauflage und Luft- einleitkanal Ø 100 mm = 0,67 m ³ 25 Rostfelder 1 × 2 m, je 21 lfm Rund- holzstangen = 525 lfm Ø 50 mm = 1,03 m ³ 7 m ² Schalbretter, 20 mm dick, zum Luft- leitkanal = 0,14 m ³ Gesamt: 1,84-m ³ /Anlage bei 3,5 m Heustapelhöhe = 5 ha Heu- fläche je Anlage = 0,37 m ³ /ha bei 5 m Heustapelhöhe = 9 ha Heufläche je Anlage = 0,21 m ³ /ha 60 Sockelsteine (Hohlblocksteine) 1 Axiallüfter einschließlich E-Anschluß
Holz insgesamt	0,76 m ³ /ha	2,02 m ³ /ha	1,98 m ³ /ha	
sonstiges Material	—	—	1800 bis 2000 m Draht, 2 mm Ø	

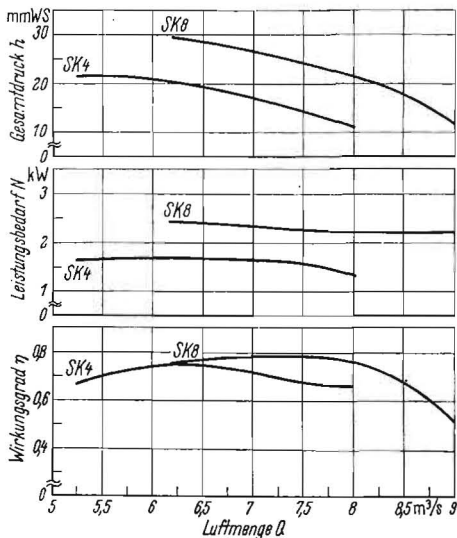


Bild 4
Kennlinien der
Lüfter „SK 8“
und „SK 4“

Bild 5
Richtige Stellung
des Ausblaskopfes
der Förder-Gebläse-
leitung 630 mm Ø.
Im Vordergrund ist
die Rostfläche einer
weiteren Heu-
belüftungsanlage zu
erkennen



gewelktes Heu. Auf ein gleichmäßiges und lockeres Verteilen des vorgewelkten Heues auf der gesamten Rostfläche ist besonderer Wert zu legen. Bei der Beschickung mit Höhenförderern ist der Quertransport von Hand notwendig. Laufbretter sind dabei unerlässlich, um das Festtreten möglichst zu vermeiden. Die Beschickung der Anlagen ist am zweckmäßigsten mit Heufördergebläsen (630 oder auch 500 mm Ø) durchzuführen. Um Störungen beim Entladen durch Rohrverstopfungen zu vermeiden, ist es notwendig, zwischen dem Gebläse und der aufsteigenden Rohrstrecke eine Rohrlänge waagrechtes Rohr einzufügen, damit das relativ schwere Heu ausreichend beschleunigt werden kann. Ein bis zwei Rohrlängen vor dem Ausblaskopf ist ein bewegliches Stück (Metallschlauch) einzufügen, um eine große Fläche beschicken zu können. Der Ausblaskopf ist nicht auf die Lagerfläche, sondern nach oben zu richten (Bild 5), um ein schleierförmiges Herabrieseln und Verteilen des feuchten Heues zu erreichen.

Belüftet wird das Heu, sobald die relative Luftfeuchtigkeit unter 80 % beträgt, gegebenenfalls also auch in den späten Abendstunden und in der Nacht. Bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit wird nur in etwa halbtägigen Abständen jeweils 20 bis 30 min zur Abkühlung des Heustockes gelüftet. Der Einsatz von Schaltautomaten, die entsprechend der relativen Luftfeuchtigkeit die Anlagen ein- oder ausschalten, ist bei uns nicht empfehlenswert und recht aufwendig. Für zweckmäßig gehalten wird jedoch eine Schaltuhr, die täglich zur eingestellten Zeit die Gebläse ein- und wieder ausschaltet. Das damit verbundene unvermeidliche Belüften bei ungeeigneten Witterungsbedingungen sehen wir als wenig nachteilig an, da das Heu kaum Feuchtigkeit aus der Luft wieder aufnimmt. Das Belüften bei ungeeignetem Wetter ist trotzdem unzweckmäßig, da es Stromkosten verursacht. Durch den Einbau von Schaltuhren oder Automaten wird die tägliche Kontrolle des Heustockes nicht erübrigt, weil ja unge-

nügend durchlüftete (zumeist verdichtete) Stellen, besonders fest gelagerte oder solche, an denen Luft verstärkt entweicht (Säulen, Zangen u. a.), sonst nicht erkannt werden. Das Heu wird je nach Heuart und Feuchtigkeit sowie in Abhängigkeit von der Wetterlage in Schichten von 2 bis 4 m Dicke aufgebracht. Nach mehrtägiger Belüftung, allgemein nach 3 bis 5 Tagen, ist die Schicht zu $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ durchgetrocknet und die nächste Schicht kann in gleicher Weise aufgebracht werden usw. bis zu einer Gesamtschichthöhe von etwa 6 m. Da sich das Heu während der Belüftung absetzt und durch die neue Schicht zusammengedrückt wird, kann man im allgemeinen drei Schichten nacheinander aufbringen. Die Durchtrocknung der letzten Schicht erfordert wegen der ungenügenden Sättigung der durchströmenden Luft zum Ende der Trocknung 5 bis 8 Tage.

Soll das Heu höher gestapelt werden, dann sind Anlagen nach dem Rostkaminsystem (System Aulendorf bzw. System Vamosi [6]) zu verwenden, um mit dem gleichen Lüfter die Luft auf kürzerem Wege und mit weniger Druckverlust unter die noch feuchte, obere Heuschicht fördern zu können. Derartige Anlagen sind bei uns bisher nur vereinzelt anzutreffen (z. B. im VEG Karow seit 1962).

Durch die Heubelüftung hat sich der Arbeitszeitaufwand gegenüber der herkömmlichen Bodentrocknung (mit in Haufen setzen) wesentlich vermindert. Im Vergleich zum modernen Verfahren der Bodenschnelltrocknung ist keine Arbeitszeiteinsparung zu erreichen, wie von GEY und BAUM [7] (Tafel 2) festgestellt wurde, wohl aber ist eine deutliche Qualitätssteigerung auch hier zu verzeichnen. In einer großen Zahl von Nährstoffuntersuchungen [8] konnte festgestellt werden, daß die Qualität des belüfteten Heues wesentlich über der des auf dem Boden getrockneten Heues liegt und im allgemeinen gleich hoch wie die Qualität des Reuterheues ist, in Jahren mit schlechtem Heuwetter aber über der Qualität des Reuterheues liegt, d. h. mit der Heubelüftung wird nicht nur ein qualitätsmäßig hochwertiges, sondern im Vergleich der Jahre ein qualitätsmäßig ausgeglichenes Heu gewonnen.

Mit der allgemeinen Einführung des Heubelüftungsverfahrens in die landwirtschaftlichen Betriebe wurde 1956 in Form eines Überleitungsauftrages begonnen.

Tafel 2. Arbeitszeit je Hektar und dt Heu oder Trockengrüngut sowie Verluste bei der Bereitung von Blattheu an Trockenmasse und verdaulichen Nährstoffen je Hektar bei verschiedenen Verfahren der Trocknung von Grüngut

Trocknungsverfahren	Heu- oder Trocken-grün-gut-ertrag [dt/ha]	Arbeitszeitbedarf		Verluste an Trockenmasse und verdaulichen Nährstoffen		
		[Akh/ha]	[Akh/dt]	[%]	[%]	
Bodenschnell-trocknung	40,0	27,5	0,7	über 20	über 30	
Reuter-trocknung	45,0	110,6	67,6	1,5	10 bis 15	20 bis 30
Dreibock			74,9	1,7		
Hütten Schweden-reuter						
Heu-belüftungs-trocknung	45,0	30,6	0,7	10 bis 15	20 bis 30	
Warmluft-trocknung	49,0	(35,0) ¹	(0,7) ¹	2 bis 4	5 bis 8	
24 h vor-gew. Gut	45,0	0,9				
frisches Gut	(40,0) ¹	(0,8) ¹				
Gut	50,0	64,0	1,3	bis 2	2 bis 6	

¹ Arbeitszeitbedarf bei Trocknungsanlagen mit verbesserter Aufbereitung (Mähhäcksler, Kippanhänger, Stapelband)

Die Vorteile der Heubelüftungstrocknung wurden durch praktische Vorführungen, Durchführung von Kursen, Vorträgen und Veröffentlichungen der Praxis nahe gebracht, haben sie jedoch anfangs nur sehr zögernd von der Zweckmäßigkeit des Verfahrens überzeugt. Tafel 3 gibt einen Überblick über die Zahl der Axiallüfter, die bis 1960 und die nach 1960 an landwirtschaftliche Betriebe zur Auslieferung kamen. Aus dieser Übersicht ist ersichtlich, daß das Belüftungsverfahren sich zuerst in den nördlichen Bezirken der Republik in die Praxis einführt. Die Ursache liegt darin, daß nach den erfolgreichen Versuchen in Gundorf bei Leipzig mit der praktischen Einführung im Norden der Republik begonnen wurde in der Erkenntnis, daß sich das Verfahren allgemein schneller durchsetzen wird, wenn es in den kühleren und feuchteren Küstengebieten Verbreitung gefunden hat. Inzwischen ist durch Versuche von HLAWITSCHKA [9] [10] auch die Eignung des Verfahrens für die witterungsmäßig sehr wechselhaften Mittelgebirgslagen erbracht worden, es hat sich dort ebenfalls bewährt [11]. Die Reutertrocknung wurde in den Mittelgebirgen ähnlich wie in den Alpenländern durch das Heubelüftungsverfahren stark zurückgedrängt. Der Bau bzw. die Projektierung neuer Anlagen ist bei uns durch einige Werbeschriften des Herstellers der Axiallüfter, VEB Turbowerke Meißen, sowie durch eine Broschüre des Arbeitsausschusses Trocknung der KDT „Wirtschaftliche Heuwerbung durch Belüftungstrocknung“ [12] erleichtert worden. Für Typenbauten (Kuhställe, Bergeräume) sind die Heubelüftungsanlagen in den Projektierungsunterlagen mit enthalten (Bild 6). Die Größe der Anlagen wird in erster Linie durch das Belüftungsklimagebiet des Standortes be-

stimmt, wobei bei der Anordnung mehrerer Anlagen nebeneinander in einem Gebäude immer die Anlagengröße des nächsthöheren Belüftungsklimagebietes gewählt wird, weil durch die Konzentration von mehreren Anlagen in einem Raum eine gleichmäßigere Beschickung und sachkundigere Bedienung der Anlagen vorausgesetzt werden kann als bei Einzelanlagen möglich ist. Weiterhin sind die Luftverluste bei den Neubauten mit freitragendem Dach weniger groß als bei Altbauten mit Säulen und Zangen im Heulager-raumbereich anzusetzen. Die Berechnung der Belüftungs-klimagebietes [13] erfolgt auf Grund langjähriger Werte der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit um 14 Uhr, aus denen das Sättigungsdefizit der jeweiligen Klimastation berechnet wurde. In Tafel 4 sind die Werte für das Wasseraufnahmevermögen (= Sättigungsdefizit) tabellarisch geordnet (Pos. 3) und als Belüftungsklimagebiet zusammengefaßt. Für das Flachland kann die Eingruppierung eines Einbauortes in das entsprechende Belüftungsklimagebiet vorgenommen werden, anhand der Werte des Wasseraufnahmevermögens der nächstgelegenen Klimastation. Im Bergland ist die Höhenlage des Einbauortes maßgebend für das Wasseraufnahmevermögen der Luft und damit für die Eingruppierung in ein Belüftungsklimagebiet.

Die Heubelüftung im Freien ist bei uns möglich und praktisch erprobt [14]. Da es in vielen Betrieben an überdachten Bergeräumen mangelt, hat sie auch eine gewisse Bedeutung erlangt. Sie ist aber unter unseren klimatischen Bedingungen als Behelf anzusehen, da die Randverluste unvermeidlich sind und die Beschickung mit höherem Arbeitszeitaufwand und größerer Sorgfalt als unter Dach verbunden ist.

Die Mehrzwecknutzung der Lüfter für die Kartoffelzwischen-lagerung und die Kartoffelbelüftung in Lagerhäusern [15] sowie für die Trocknung von Heil- und Gewürzpflanzen [16],

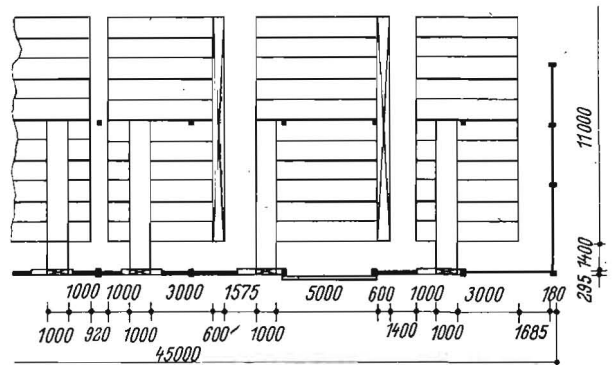


Bild 6. Grundriß des dreiseitig geschlossenen Rauhfutterbergaums La 56 - 60 mit 6 Heubelüftungsanlagen (im Bild ist nur eine Hälfte des Raumes dargestellt) für einen Standort im Heubelüftungsklimagebiet III

Tafel 3. Axiallüfter für die Heubelüftungstrocknung in den Bezirken der DDR

Bezirk	An landwirtschaftliche Betriebe ausgelieferte Axiallüfter 900 mm Ø ¹			Insgesamt	Dauergrünland	Feldfutter (ohne Mais)	Zusammen	Lüfter je 100 ha Dauergrünland und Feldfutterfläche
	VEB Petkus Wutha [St.]	VEB Turbowerke Meißen [St.]	1961 bis 1963 VEB Turbowerke Meißen ² [St.]					
Rostock	80	93	2 641	2 814	115,6	32,7	148,3	1,9
Schwerin	67	362	2 254	2 683	165,4	31,4	196,8	1,4
Neubrandenburg	40	157	2 332	2 530	148,6	40,9	189,5	1,3
Potsdam	96	103	1 963	2 162	189,2	25,5	214,7	1,0
Frankfurt (Oder)	11	35	761	807	54,1	28,9	83,0	1,0
Cottbus	6	45	732	783	100,6	16,6	117,2	0,7
Magdeburg	30	70	1 603	1 703	154,7	36,4	191,1	0,9
Halle	25	65	959	1 049	55,7	50,5	106,2	1,0
Leipzig	27	32	926	985	45,8	35,8	81,6	1,2
Erfurt	12	52	872	936	54,3	50,5	104,8	0,9
Gera	10	36	566	612	55,0	20,9	75,9	0,8
Suhl	5	38	403	446	56,8	12,8	69,6	0,6
Dresden/Leipzig	34	72	1 316	1 422	89,1	39,1	128,2	1,1
Karl-Marx-Stadt	4	163	1 465	1 632	83,9	55,9	139,8	1,2
Berlin	—	—	61	61	0,8	1,7	2,5	2,4
DDR insgesamt	447	1 323	18 855	20 625	1 369,6	479,6	1 849,2	1,2

¹ Ab 1960 nur Typ SK 8, zuvor zum Teil auch SK 4 und SR 10, darunter auch Lüfter mit 800 mm Ø

² Seit dem IV. Quartal 1960 wird der Lüfter SK 8 in einer Türklappe und mit quadratischem Rahmen ausgeliefert

Ab 1961 kann ein zweiter Rahmen (für zweiten Einsatzort zur Heu-, Getreide- und Kartoffelbelüftung) mit bezogen werden

Tafel 4. Luftförderleistungen für Heubelüftungsanlagen und Größe der Anlagen bei Verwendung des Lüfters SK 8 mit 900 mm Ø, 900 U/min, in den Belüftungs-Klimagebieten der DDR

1 Belüftungs-Klimagebiet		1	2	3	4	5
2 Dem Belüftungs-Klimagebiet entsprechende Höhenlage in Mitteldeutschland	[m]	800	600	400	200	—
3 Wasseraufnahmevermögen der Luft um 14 Uhr	[g/m ³]	0,5... 0,9	0,9... 1,3	1,3... 1,7	1,7... 2,1	2,1... 2,5
4 Mittleres Wasseraufnahmevermögen der Luft um 14 Uhr bei 80%iger Nutzung	[g/m ³]	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
5 Erforderliche Wasserverdunstungsleistungen je m ² Trockenfläche bei 40 kg/m ² Wasserverdunstung in 100 Belüftungstunden	[kg/h]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
6 Stündliche Wasserverdunstungsleistung des SK 8 bei 3,5 m Stapelhöhe = max. 12 mm WS Druck (P _{ges}), etwa 5 m erforderliche Raumhöhe	[kg]	18	27	36	45	54
7 Anlagengrößen bei 3,5 m Stapelhöhe	[m ²]	45	68	90	112	135
8 Luftförderleistung je m ² Trockenfläche bei 3,5 m Stapelhöhe	[m ³ /s]	0,18	0,12	0,09	0,07	0,06
9 Stündliche Wasserverdunstungsleistung des SK 8 bei 5 m Stapelhöhe = max. 20 mm WS Druck (P _{ges}), etwa 6,5 m erforderliche Raumhöhe	[kg]	15	23	31	38	46
10 Anlagengröße bei 5 m Stapelhöhe	[m ²]	38	58	76	95	115
11 Luftförderleistung je m ² Trockenfläche bei 5 m Stapelhöhe	[m ³ /s]	0,19	0,12	0,09	0,07	0,06

von Samen (Klee und Luzerne) [17] und auch für Getreide [15] [18] in geringer Schichthöhe hat Verbreitung gefunden und trägt wesentlich zur Verminderung der Anlagekosten bei. Zum Zwecke der Mehrzwecknutzung werden die Belüftungsanlagen bei uns mit jeweils zwei Türrahmen geliefert und sind dann durch Aufklappen der Türklappe mit dem eingebauten Lüfter und Ausheben derselben von einer in die andere Anlage umsetzbar. Dazu wäre es zweckmäßig, den Schalter auf der Türklappe des Lüfters zu installieren und den Lüfter mit einem Kraftstecker an das Netz anzuschließen. Damit entfällt das zeitraubende An- und Ab-

klemmen des Motors beim Umsetzen des Lüfters zu einem anderen Rost. In landwirtschaftlichen Betrieben mit einer weit auseinander gezogenen Heuwerbung werden gelegentlich zwei Anlagen bedient und damit ebenfalls sehr günstige Auslastungen erreicht.

Zusammenfassung

Die Einführung der Heubelüftungstrocknung in der DDR wird beschrieben und das dabei entstandene Heubelüftungs-Teilkanal-Röstsysteem näher erläutert. Der zweckmäßige Ablauf der Vorwelk- und Belüftungsperiode sowie die Projektierung der Anlagen auf der Grundlage der Heubelüftungs-klimagebiete wird erläutert und auf die erprobten Mehrzweck-nutzungsmöglichkeiten bei der Getreide-, Hackfrucht-, Heil- und Gewürzpflanzen- sowie Futtersamträger-Belüftung hingewiesen.

Literatur

- [1] DENCKER, C. H.: Mechanisierung der amerikanischen und der deutschen Landwirtschaft. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg 1950
- [2] SEGLER, G. / MATTHIES, H. J.: Anleitung zum Bau und Betrieb von Heubelüftungsanlagen. Institut für Landmaschinen der Technischen Hochschule Braunschweig 1952
- [3] POTKE, E.: Bericht über Belüftungsversuche mit vorgewelktem Heu. Die Deutsche Landwirtschaft (1953) H. 5
- [4] POTKE, E.: Heubelüftungsversuche in Sachsen und Mecklenburg. Praktische Landtechnik (1954) H. 4
- [5] POTKE, E.: Heutrocknungsversuche auf Belüftungsanlagen, durchgeführt in landwirtschaftlichen Betrieben in den Kreisen Leipzig, Guben, Greifswald und Rostock. Dissertation an der Universität Rostock 1956
- [6] VAMOSI, J.: Ergebnisse der Grünfütter- und Heutrocknungsversuche in Ungarn. Deutsche Agrartechnik (1962) H. 5
- [7] GEY, H. / BAUM, W.: Arbeitszeitbedarf und Nährstoffverluste bei verschiedenen Verfahren der Bereitung von Heu bzw. Trockengrün-gut. Die Deutsche Landwirtschaft (1960) H. 6
- [8] NEHRING, K.: Futterwirtschaft und Trocknung. Zeitschrift für Agrarökonomie (1963) H. 8
- [9] HLAWITSCHKA, K.: Erfahrungen mit der Heubelüftungstrocknung im Mittelgebirge. Deutsche Agrartechnik (1961) H. 5
- [10] HLAWITSCHKA, E.: Belüftungstrocknung von Heu unter schwierigen Verhältnissen. Deutsche Agrartechnik (1962) H. 5
- [11] WOHLFARTH, J.: Heubelüftung in einer erzgebirgischen LPG. Deutsche Agrartechnik (1962) H. 5
- [12] POTKE, E. u. a.: Wirtschaftliche Heuwerbung durch Belüftungstrocknung. VEB Verlag Technik, Berlin 1961
- [13] POTKE, E. / RAEUBER: Belüftungsklimagebiete in der DDR. Die Deutsche Landwirtschaft (1959) H. 12
- [14] MALZAHN, H.: Wie wirkte sich die Einführung der Heukalbelüftung in einem VEG aus? Deutsche Agrartechnik (1962) H. 5
- [15] HLAWITSCHKA, E.: Theoretische Grundlagen und praktische Durchführung der Belüftungstrocknung von Heu, Getreide und Hackfrüchten. Deutsche Agrartechnik (1958) H. 5
- [16] TROITZSCH, R.: Die Trocknung von Arznei- und Gewürzpflanzen. Deutsche Agrartechnik (1959) H. 5
- [17] PITTNER, K.: Erfahrungen mit der Belüftungstrocknung bei Heu und Samenluzerne in Thüringen. Deutsche Agrartechnik (1962) H. 3
- [18] HLAWITSCHKA, E.: Bewährt sich die Getreidetrocknung in Kartoffellagerhäusern? Deutsche Agrartechnik (1961) H. 4 A 5603

Dipl.-Landw. B. Schneider, KDT, Leiter der Zentralen Beratungsstelle für Trocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse, Burgwerben

Die Trocknungskampagne 1963¹

Die Trocknung landwirtschaftlicher Produkte konnte 1963 wiederum gesteigert werden. Insgesamt wurden 66 760 t Trockengut produziert, das bedeutet gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung von 11 % (Bild 1). Die Planzahl WTF mit 89 000 t war zu hoch, sie wäre auch bei günstiger Vegetation nicht erreicht worden. Die Trocknungsbetriebe hatten im Frühjahr 1963 Verträge mit den landwirtschaftlichen Betrieben über 75 000 t Trockengut abgeschlossen. Durch die Trockenheit im Sommer 1963 konnten jedoch die Verträge nicht eingehalten werden. Der größte Teil des 2. Schnittes von Klee und Luzerne wurde zur Frischverfütterung benötigt. Große Ausfälle gab es auch bei der Rübenblatttrocknung. Die Zuckerrübenenernte war bereits Mitte November 1963 abgeschlossen, so daß die Zeitspanne der Rübenblatttrocknung sehr kurz war. Die Erntearbeiten, dabei besonders das Räumen der Felder vom Rübenblatt, drängten sich sehr zusammen. Aus Mangel an Arbeitskräften und Transportkapazität konnten viele landwirtschaftliche Betriebe das

Rübenblatt nicht zu den Trocknungsanlagen bringen, sondern mußten es am Feldrand silieren. Durch die anhaltende Trockenheit waren Erträge und Qualität von Rübenblatt geringer als im Vorjahr.

Im Jahr 1963 wurden 129 Trocknungsaggregate, davon 78 Trommeltrockner der Zuckerfabriken und 51 landwirtschaftliche Trocknungsanlagen, in der Trocknungskampagne eingesetzt.

Der Einsatz von 78 Trommeln (Tafel 1) in 62 Zuckerfabriken besagt, daß 16 Zuckerfabriken (26 %) mit 2 Trommeln Grünfütter getrocknet haben. Allerdings wurden die 2 Trommeln nur teilweise eingesetzt.

In der Trocknungskampagne 1963 wurden 49 164 t Trocken-grümgut erzeugt. Dabei nehmen die Fruchtarten Luzerne mit 33,2 % und Klee bzw. Klee gras mit 31,5 % den Hauptanteil

¹ Auszug aus einem Referat auf der 7. Landtechnischen Trocknungstagung der KDT am 18. und 19. Februar 1964 in Rostock