

Bild 4. Die „Aradi-Ribiánszky“-sche, Grünfütter „schwebend-schnell-trocknende“ Anlage

die Gefahr einer etwaigen Übertrocknung in sich birgt und damit die Keimfähigkeit verschlechtern könnte.

Bei einer gut geführten Zweiphasen-Trocknung kann man dieses Gefahrenmoment vollkommen ausschalten. Hier gibt der Heizofen eine gleichmäßig temperierte Trockenluft von $\approx 43^\circ\text{C}$ ab. Die Trockenluft trifft in der ersten Stufe auf den trockenen Mais; diesen durchströmend sinkt die Temperatur und kann dann ohne Gefahr in der zweiten Phase durch den feuchten, also noch empfindlichen Mais geleitet werden.

2. Die Trocknungszeit steht mit dem Feuchtigkeitsgehalt des Mais im engsten Zusammenhang. Die Qualität des getrockneten Maises wird nicht nur von der Temperatur der Trocknung, sondern auch von der Trocknungszeit und der Trocknungsgeschwindigkeit beeinflusst. Die bei zu hoher Temperatur erfolgte, rasche Trocknung kann besonders beim Anfang des Trocknens zur sogenannten „Krustenbildung“ führen. Im Zusammenhang mit der Trocknungszeit tritt auch die Frage der Betriebskosten auf, obwohl dieses Problem neben dem Verderb der Keimfähigkeit zweitrangig ist, weil sich die infolge der Übertrocknung entstehenden Mehrkosten nur auf den Preis des Endproduktes auswirken, während die Erhaltung der Keimfähigkeit die Hauptaufgabe des Betriebes sein muß.

3. Nach unseren Erfahrungen ist eine Schütthöhe der Maiskolben von 2,5 m jener maximale Wert, mit dem die Kammer belastet werden

kann. Diese Menge macht bei den Kammern mit einer Grundfläche von 30 m^2 (Lagerdichte der Kolben $\approx 0,6\text{ t/m}^3$) im Falle von zwei Kammern 90 t Kolbenmais aus. Diese Masse unterliegt natürlich geringen Schwankungen. Eine wesentliche Forderung ist jedoch, daß die Schütthöhe nirgends und in keinem Falle 2,5 m überschreiten darf.

Die Trocknung der Futterleguminosen

In Ungarn wird auf 20% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche Rauhfutter erzeugt.

Der Ertragsdurchschnitt unserer Futterproduktion ist z. Z. verhältnismäßig niedrig und dabei ist der Nährstoffgehalt auch im Landesdurchschnitt gering. Der Grund dafür liegt darin, daß ganz besonders bei den Futterleguminosen während der auf traditionelle Weise erfolgten Ernte und Trocknung große Verluste auftreten und außerdem noch ein großer Handarbeitsaufwand benötigt wird. Die unbestreitbaren Vorteile der Kaltbelüftung bei Heu, die qualitative und quantitative Verbesserung des Nährstoffgehaltes konnten bei der in Ungarn in erster Reihe verbreiteten „Kunffy-Tangl-Lomb“-Heutrocknungsanlage noch nicht erreicht werden. Der Hauptgrund hierfür liegt darin, daß dieses Verfahren schwer mechanisierbar und der Betrieb im allgemeinen nicht rentabel ist.

Interessant sind die mit der Kaltbelüftung durchgeführten Experimente in Heuschuppen und -mieten, deren Auswertung z. Z. im Gange ist. Beachtenswert ist die ARADI-RIBIÁNSZKY-Schnell-trocknungs-Einrichtung, die der Gruppe der pneumatischen Schnell-trockner angehört und Grünfütter mit hochtemperiertem Trocknungsmittel (200 bis 300°C) schwebend trocknet. Der technologische Prozeß dieser Trocknungsanlage (Bild 4) läuft folgendermaßen ab: Die mit Hilfe des Ventilators eingeblasene und mit Ölfeuerung erwärmte Heißluft von 400 bis 450°C befördert das Grünfütter in die Rohranlage. Das gehäckselte Grünfütter gelangt aus der Rohranlage in den Trockenturm, in dem sich die Geschwindigkeit der Luftströmung derart verringert, daß sie nur noch die getrockneten Teile befördert. Das feuchte, gehäckselte Grünfütter bleibt im Trockenturm solange in wirbelnd schwebender Bewegung, bis es ebenfalls soweit getrocknet ist, daß es von der Trockenluft mitgenommen wird. Aus den bisherigen Experimenten ist zu erkennen, daß bei dieser Methode die Trocknung des ersten Luzerneschnittes die zweckmäßigste ist, dadurch kann man eine Produktivität und Qualität erreichen, die sich mit keinem anderen Verfahren auch nur annähernd erzielen läßt.

Die Versuche beweisen, daß mit dieser Einrichtung Sojabohnen, Gemüse, Tabak und allerlei Grünfütter erfolgreich getrocknet werden können. Weiter ist festzustellen, daß diese Schnell-trocknungs-einrichtung in bezug auf Nährstoff-, Karotin- und Wassergehalt des getrockneten Materials den gegebenen agrotechnischen Forderungen entspricht; das mit dieser Einrichtung getrocknete Grünfütter hat die beste Qualität.

A 4264

Dipl.-Landw. R. TROITZSCH*)

Bau, Betriebsweise und Betriebsergebnisse von Belüftungsanlagen für Krautdrogen

Der früher übliche kleinflächige und zersplitterte Anbau war einer der wesentlichsten Gründe, daß die Erzeuger die Produkte des Arznei- und Gewürzpflanzenbaues entweder sofort nach der Ernte als Frischgut oder höchstens natürlich getrocknet abliefern. Die Hauptkriterien der natürlichen Trocknung – hoher Handarbeitsaufwand, lange Trocknungsdauer und selbst bei Kleinanbau großer Trocknungsflächenbedarf – lassen ihre Anwendung im sozialistischen Landwirtschaftsbetrieb, entsprechend den Forderungen einer technisierten Anbauentwicklung, nicht mehr zu. Der Einsatz der leistungsfähigeren, künstlichen Trocknung wird dadurch behindert, daß es gegenwärtig noch kein Aggregat gibt, das den zahlreichen und spezifischen Ansprüchen der Arznei- und Gewürzpflanzen an eine technische Trocknung gerecht wird. Von der Praxis wird deshalb auf diesem Gebiet nur improvisiert.

Außer den genannten Trocknungsmethoden wendet man in der Landwirtschaft, besonders bei der Heuwerbung, die Belüftungstrocknung in immer zunehmendem Maße an. Hinsichtlich ihrer Arbeitsweise steht diese Konservierungsmethode zwischen der natürlichen und der künstlichen oder auch technischen Trocknung.

*) Institut für Sonderkulturen der Karl-Marx-Universität Leipzig (Dir.: Prof. Dr. F. EISENHUTH).

Die eingangs geschilderte Situation im Arznei- und Gewürzpflanzenbau war der Anlaß, daß die Anwendbarkeit der Kaltbelüftung 1959 [1] und 1960 im VEG „Arznei- und Gewürzpflanzenbau“, Schkopau und im Raum Aschersleben untersucht wurde. Die Versuchsobjekte waren Salbei, Pfefferminze und Majoran. Bei diesen Kulturen handelt es sich um volkswirtschaftlich bedeutsame und zum Großflächenanbau geeignete Vertreter aus der Gruppe der Krautdrogen. Die Versuche wurden auf den fabrikgefertigten Belüftungsanlagen K 821, K 831 (VEB „Petkus“/Wutha) und auf einer selbstgebauten Anlage vorgenommen [2], [3].

Die Betriebsweise von Kaltbelüftungsanlagen allgemein ist denkbar einfach [4]. Von einem Axialgebläse wird Außenluft angesaugt und mit anlagemäßig unterschiedlichem statischen Druck (mm WS) und Luftmengen (m^3/h) in ein nach dem Ende zu konisch verlaufenden Leitkanal gedrückt, aus dem sie seitwärts durch ein Rost- oder Kanalsystem austritt und das aufgeschichtete Material durchströmt. Beim Durchströmen reichert sich die Luft in Abhängigkeit von ihrer Temperatur mehr oder weniger mit dem von den welkenden Pflanzenteilen abgegebenen Wasser an. Da die zusätzlich zum bereits vorhandenen Feuchtigkeitsgehalt der Luft noch aufnehmbaren Wassermengen relativ gering sind, wird durch einen sich auf dem Felde

vollziehenden Vorwelkprozeß der Wassergehalt gesenkt. Der den Welkprozeß fördernde Einfluß des wiederholten Wendens, wie er in der Heuwerbung weitgehend erprobt und bekannt ist, kann sich beim Welkprozeß der Krautdrogen nicht so deutlich auswirken. Prinzipiell muß hierzu festgestellt werden, daß durch ein maschinelles oder manuelles Wenden von Krautdrogen die Gefahr von Qualitätsverlusten besteht. Die Erhöhung des Schmutzgehaltes der Drogenteile kann besonders bei stark behaarten Krautdrogen (Blätter von Majoran oder Salbei) durch das Aufwirbeln von Bodenteilchen bei zu tief greifenden Wendewerkzeugen sehr schnell erfolgen. Weiterhin treten in Verbindung mit der Vorwelkdauer durch das Anschlagen der gleichen Geräte Blattverfärbungen und Inhaltsstoffverluste auf. Am geringsten sind derartige Schäden, wenn das Wenden in der ersten Hälfte der Vorwelke erfolgt und nach Möglichkeit von Hand vorgenommen wird. Unter Beachtung dieser Besonderheiten wurde im Durchschnitt aller Versuche der anfängliche Feuchtigkeitsgehalt im Verlauf des Vorwelkprozesses um reichlich 25% gesenkt. Die Vorwelkdauer, die nicht allein durch die speziell für die Krautdrogen geltenden geschilderten Besonderheiten beeinflußt wird, sollte in Abhängigkeit von den Witterungsfaktoren nach 48 Stunden beendet werden.

Die vorgewelkten Krautdrogen wurden mit einem durchschnittlichen Endfeuchtigkeitsgehalt von 50% auf die verschiedenen Belüftungssysteme gebracht. Die Belagmenge (kg/m²), die von der äußeren Beschaffenheit des jeweiligen Trocknungsgutes (blatt- oder stengelreich, behaart oder nicht behaart) und seinem Feuchtigkeitsgehalt abhängt, bewegte sich in den Grenzen von 12 bis 52 kg vorgewelktes Gut/m² Belüftungsfläche. In Anpassung an die gegebenen Raumverhältnisse und die zur Verfügung stehenden Frischgutmengen nahmen die Belüftungsanlagen Flächen von 38 bis 90 m² ein. Die erste Schicht vorgewelkter Krautdrogen wurde in einer Höhe von 0,80 bis 1,20 m auf die Anlagen gebracht. Danach lief das Gebläse die ersten zwei bis drei Tage ununterbrochen. Erst dann erfolgte das nur zeitweise Einschalten des Gebläses zu den günstigsten Tagesstunden. Wenn die Schichten auf eine Feuchtigkeit von 35 bis 40% herabgetrocknet waren, wurde eine weitere Schicht vorgewelkten Gutes aufgebracht. Im Durchschnitt aller Versuche wurden drei bis sechs Schichten je Anlage belüftet. Das schichtenweise Beschicken der Anlagen erfolgte unterschiedlich. Die auf dem Prinzip des Kanalsystems gebaute Anlage K 831 wurde manuell beschickt, wobei die durch das Abwerfen vom Wagen in der trocknenden Schicht entstehenden Preßstellen jeweils nach Ausbreitung der Folgeschicht aufgelockert werden mußten. Der Trocknungsprozeß auf dieser Anlage verlief jedoch nicht besonders gut. Ein wiederholtes Auflockern der Schichten war nötig, um den ins Stocken gekommenen Trocknungsprozeß wieder zu beleben. Dies erklärt sich u. a. hauptsächlich daraus, daß das Gebläse dieser Anlage ihrem ursächlichen Verwendungszweck entsprechend – Einsatz zur Getreide- oder Körnerbelüftung – einen hohen statischen Druck (mm WS) in Verbindung mit niedrigen Luftmengen (m³/h) liefert. Abgesehen von dem Strombedarf raten schon diese Aussagen von einer Benutzung dieses Typs zur Belüftungstrocknung von Krautdrogen ab.

Besser war das Aufbringen des Vorwelkgutes bei der Anlage K 821. Hier wurde der vorhandene stabile Luftleitkanal als „Aufgabetisch“ mit gutem Erfolg benutzt. Das Beschicken der von Betriebsangehörigen des VEG „Arznei- und Gewürzpflanzenbau“ Schkopau selbstgefertigten Belüftungsanlage (Bild 1) mußte über einen den örtlichen Gegebenheiten angepaßten „Aufgabetisch“ erfolgen (Bild 2). Ein Beschicken der Anlage durch Gebläse erfolgte nicht, da verschiedene Krautdrogen – speziell Pfefferminzkraut – durch die unvermeidbaren Reibungen in den Gebläserohren zu Farbverlusten neigen, die mit Inhaltsstoffeinbußen verbunden sein können. Entsprechend dem noch relativ hohen Feuchtigkeitsgehalt am Ende der Vorwelke erstreckte sich die Belüftungsdauer je Schicht unterschiedlich auf drei bis fünf Tage.

Nach vier bis fünf Wochen war jeder Belüftungsversuch abgeschlossen. Der erzielte Feuchtigkeitsgehalt von 12 bis 18% gestattete eine risikolose Einlagerung bis zur Weiterverarbeitung der Krautdrogen durch die Industrie. Schwierig ist es, genauere Aussagen über die benötigten Belüftungstunden zu geben, da diese von zahlreichen Faktoren abhängig sind. Die mit der Methode der Belüftung, speziell dem nur zeitweisen Einschalten des Gebläses zu den witterungsgünstigen Tageszeiten, gesammelten Erfahrungen schlagen sich am besten in den Stromkosten (DM/dt Trockengut) nieder. Sie sanken vom ersten Belüftungstastversuch von 3,30 DM/dt auf 0,60 DM/dt, wobei sie bei Benutzung der Anlage K 831 bedeutend höher lagen. Diese Zahlen basieren auf einem Strompreis von 0,08 DM/kWh. Das als noch nicht gelöst zu betrachtende Problem des Beschickens und Räumens der Belüftungsanlage zum Abtransport der Drogen zur Erfassungsstelle ist hinsichtlich der dabei entstehenden Kosten erwähnenswert. Die unter Zuhilfenahme eines „Aufgabetisches“ durch das schichtenweise Beschicken entstehenden Kosten betragen

(bei einem Stundenlohn von 1,50 DM) im Durchschnitt 0,25 bis 0,80 DM/dt Trockengut. Die durch das Räumen der Anlage auftretenden Kosten müssen unseren Beobachtungen entsprechend mit 2,00 bis 3,00 DM/dt angesetzt werden. Durch Einsatz mechanisch betriebener Greifer ist u. E. noch eine beachtliche Senkung dieser Kosten möglich. Die in den Versuchen erreichte maximale Gesamthöhe der zur Belüftungstrocknung aufgelegten Krautdrogen betrug 2,50 bis 3,00 m. Bei Zugrundelegung eines statischen Druckes von 3 bis 4 mm WS, den die Luft zum Überwinden des Strömungswiderstands je Meter Wiesenheu und Luzerne aufweisen muß, ist selbst bei Addition der zur Überwindung der Widerstände im Leitkanal und in den Verteilersystemen nötigen 5 mm WS festzustellen, daß die Leistung des Gebläses („SK-8“ VEB Turbowerke/Meißen) für weitere 1,50 bis 2,00 m Belaghöhe ausreicht. Die äußere Beschaffenheit der genannten Futterpflanzen gestattet durchaus einen Vergleich mit den zu Belüftungsversuchen genommenen Krautdrogen. Auf den Belüftungsanlagen wurden im Jahre 1959 nach Umrechnung auf Frischgut die Erträge von 0,5 bis 1,8 ha Anbaufläche getrocknet.

Bild 1. Belüftungsanlage im Bau

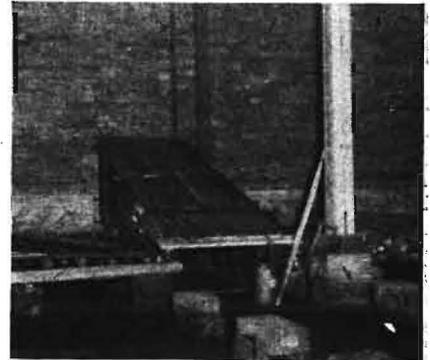
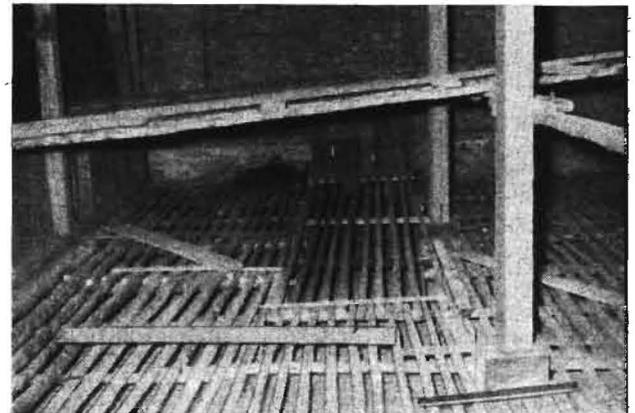


Bild 2 (unten). Aufgabetisch dieser Anlage



Aufbauend auf den dabei gewonnenen Erkenntnissen konnten im Jahre 1960 die Erträge von 3,5 ha Anbaufläche durch Belüftung getrocknet werden.

Die lediglich aus dem Strombedarf, dem Beschickungs- und Räumungsaufwand und unter Beachtung der zusätzlich zum maximalen Versuchsergebnis noch enthaltenen Anlagekapazität resultierenden Belüftungskosten von 4,00 bis 5,00 DM/dt Trockengut sind sowohl vom Standpunkt der geschilderten Vorwelk- und Beschickungsproblematik als auch in Verbindung mit der PAO 543/4 (Preisordnung) betrachtet als günstig zu werten. Die nach der Preisordnung zu zahlenden Trocknungspreise bewegen sich je Drogeart unterschiedlich in den Grenzen von 30,00 bis 65,00 DM/dt Trockengut bei Blütendrogen, 15,00 bis 25,00 DM/dt bei Kraut- und Blattdrogen und betragen bei Wurzelndrogen 35,00 DM/dt.

Aus dem gedrängten Überblick zu den Ergebnissen mit der Belüftungsmethode bei Krautdrogen kann man entnehmen, daß ihre Anwendung im sozialistischen Landwirtschaftsbetrieb zu vertreten ist. Abschließend zu den vorliegenden Ausführungen muß man darauf hinweisen, daß der Arbeitsprozeß „Trocknung“ stets im Zusammenhang mit dem Anbau der Arznei- und Gewürzpflanzen zu betrachten ist. Eine Rentabilität der Trocknung ist beim Anbau einer Krautdroge allein nicht gegeben, wohl aber dann, wenn unter Beachtung der Standardansprüche mehrere Arten angebaut werden, die sich in ihren Ernteterminen ablösen. Die Artenzahl und besonders die Anbauflächengröße sind vorwiegend von den vorhandenen Arbeitskräften einer LPG abhängig, da der Arbeitsaufwand selbst

(Fortsetzung auf S. 176)

Erfahrungen und praktische Hinweise zur Heil- und Gewürzpflanzentrocknung

Die Trocknung von Arzneipflanzen erfolgte bisher fast ausnahmslos in ihrer primitivsten Form auf Dachböden, Scheunentennen und in vorhandenen Schuppen beim Erzeuger. In den Erfasserbetrieben folgte dann je nach dem Feuchtigkeitsgehalt eine Nachtrocknung mit erwärmter Luft. Die Deckung des hohen Handarbeitsaufwands und des großen Flächenbedarfs bei dieser Art der Trocknung war nur möglich, weil der Anbau fast ausschließlich in kleinbäuerlichen Betrieben auf Kleinstflächen mit vorhandenen familieneigenen Arbeitskräften vor sich ging. Durch den Zusammenschluß der Bauern in landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften ist auch für den Arzneipflanzenbau die Voraussetzung für den arbeitskräftesparenden, wirtschaftlicheren, großflächigen Anbau geschaffen. Die dadurch in größeren Mengen anfallenden Frischdrogen erfordern allerdings leistungsfähige Trocknungsanlagen. Die derzeitige Situation ist so, daß LPG, die bereit waren, den Anbau von Arzneipflanzen nach modernen Gesichtspunkten durchzuführen, darauf zunächst verzichten müssen, weil die fehlenden Trocknungsmöglichkeiten es verhindern, die wertvolle Ernte in der geforderten Qualität einzubringen.

Die Arzneipflanzen nehmen bei der Trocknung eine Sonderstellung ein. Insbesondere ist zu beachten und hervorzuheben, daß es sich hier um einen Rohstoff für Arzneimittel handelt und dementsprechend auch eine hohe Qualität gefordert wird. Danach müssen die ursprüngliche Form, die natürliche Farbe und die wertbestimmenden Inhaltsstoffe erhalten bleiben. Um z. Z. die ursprüngliche Form zu erhalten, darf das zu trocknende Gut nicht durch Häckseln, Reißen usw. bearbeitet werden. Blätter, Kraut, Blüten oder Wurzeln sind also der Trocknung so zuzuführen, wie sie das Feld gibt. Während und nach der Trocknung ist gleichfalls sehr sorgfältig zu verfahren, um Bröckelverluste oder Grusbildung zu vermeiden. Aber nicht nur das Aussehen der Droge wird durch eine vorherige Bearbeitung negativ beeinflusst. Der dabei auftretende Verlust an wertbestimmenden Inhaltsstoffen, hervorgerufen durch die unvermeidlichen Beschädigungen der Öldrüsen ist noch schwerwiegender. Auch um die Farbe zu erhalten, muß die vorherige Bearbeitung unterbleiben. Farbveränderungen können außerdem bei einer kurzfristigen, dichten Lagerung besonders durch die dabei entstehende Eigenerwärmung auftreten. Es ist also nur begrenzt möglich, einen

(Schluß von S. 175)

unter Beachtung aller Mechanisierungsmöglichkeiten bei den Krautdrogen sich zwischen 800 und 1000 AKh/ha bewegt [5]. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, steht der Anteil der Arznei- und Gewürzpflanzen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) einer Genossenschaft in einem derartigen Verhältnis, daß es ratsam ist, den gesamten Anbau so zu gestalten, daß er von einer Feldbauspezialbrigade erledigt werden kann. Den bei dieser Produktionsweise anfallenden Frischgutmengen genügt die Kapazität einer Belüftungsanlage bei günstigen Witterungsverhältnissen zur Zeit der Vorwelke und zu Beginn jeder Belüftungsperiode. Einen Sicherheitsfaktor stellt hierbei die Zwischenschaltung einer Zusatzheizung dar.

Zusammenfassung

Ausgehend von dem seit Beginn der sozialistischen Umgestaltung der Landwirtschaft in Wandlung befindlichen Arznei- und Gewürzpflanzenbau und den damit verbundenen Trocknungsproblemen wird eine gedrängte Übersicht zu Belüftungsversuchen mit Pfefferminze, Salbei und Majoran gegeben.

Die auf Grund der besonderen Eigenheiten dieser Sonderkulturen bestehende Problematik der Vorwelke und des Beschickens der Anlage wird behandelt. Es werden Angaben über die Technik des Belüftungsbetriebes und die ermittelten Kosten gemacht. Den Abschluß der Ausführungen bildet eine Einschätzung der Belüftungsmethode hinsichtlich ihres Einsatzes in Arznei- und Gewürzpflanzen anbauenden landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften.

Literatur

- [1] TROITZSCH, R.: Die Trocknung von Arznei- und Gewürzpflanzen. Deutsche Agrartechnik (1959) H. 5, S. 219 bis 221.
- [2] PÖTKE, E.: Trocknung von Heu auf Heubelüftungsanlagen. Die Deutsche Landwirtschaft (1957) H. 10, S. 470 bis 477.
- [3] Heubelüftungsanlagen (Beschreibung und Anleitung zum Aufbau und zum Betrieb), VEB Turbowerke Meißen.
- [4] SEGLER, G.: Maschinen in der Landwirtschaft. P. Parey 1956.
- [5] SCHRÖDER, H.: Grundsätze der Entwicklung des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus in der Deutschen Demokratischen Republik. Ministerium für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft (1959), Sektor Agrarpropaganda. A 4275

Vorratsstapel zu halten. Besonders wichtig ist die Erhaltung der wertbestimmenden Inhaltsstoffe. Sie sind zu einem großen Teil als ätherische, sehr leicht flüchtige Öle enthalten. Hier müssen Temperaturen von 30 bis 40 °C beim Trocknen vorherrschen.

Vorhandene Trocknungssysteme

Diese besonderen Merkmale der Arzneipflanzentrocknung machen die technologische Lösung des Trocknungsprozesses sehr schwierig. Versuche, vorhandene Grünfütter-, Tabak-, Hopfen- oder Bandtrockner für die Trocknung von Arzneipflanzen mit einzusetzen, haben nicht den erwünschten Erfolg gebracht. In den Erfasserbetrieben sind, soweit vorhanden, nachfolgende Trocknungssysteme im Betrieb:

Trocknung auf einfachen Siebflächen mit teilweiser hoher Umrandung, Kammertrocknung mit Hordenwagen zur Beschickung, Schachttrocknung mit begehbaren Siebböden.

Die *Trocknung auf einfachen Siebflächen* (Bild 1) erfordert infolge fehlender Mechanisierung bei der Beschickung und beim Abräumen einen zu hohen Handarbeitsaufwand. Höchstens im ersten Drittel des Trocknungsprozesses läßt sich die Wärmeenergie wirtschaftlich auslasten.

Vom Frischluftbetrieb auf Misch- bzw. Umluft umzustellen, ist in keinem Fall möglich. Bei sachgemäßer Arbeit lassen sich qualitativ gute Ergebnisse erzielen. Dieses System eignet sich nur zur Trocknung von geringen Mengen bzw. zur Nachtrocknung von geschnittenen Drogen im Verarbeitungsbetrieb.

Bei der *Kammertrocknung* (Bild 2) läßt sich die Wärmeenergie besser ausnutzen. Qualitativ gute Erfolge sind erreichbar. Der hohe Handarbeitsaufwand beim Beschicken und Abräumen der Horden sowie der hohe Verschleiß an Horden verteuert jedoch dieses Verfahren und macht es für die Trocknung von großen Massen unwirtschaftlich.



Bild 1. Trocknung auf einfachen Siebflächen

Bild 2. Kammertrocknung mit Hordenwagen

