

In den vergangenen 3 Jahren haben die Werktätigen der Landwirtschaft, unterstützt von den Arbeitern und Ingenieuren der Landmaschinenindustrie und den Bauschaffenden, eine große Zahl von Aufbereitungs-, Lager- und Vermarktungsanlagen (ALV-Anlagen) für Speisekartoffeln mit fast 700 000 t Lagerkapazität errichtet und damit die Voraussetzung zur Ablösung der Kartoffeleinkellerung in den Haushalten und bei den Großverbrauchern durch die laufende Versorgung in kürzester Zeit geschaffen.

Die Kartoffelüberwinterung erfährt mit dem Übergang von der Kellerlagerung zur Lagerung in großen Anlagen mit 5 und 10 kt Lagerkapazität wesentliche Veränderungen. Die Belüftungsanlagen mit Axiallüftern, Verteilkanälen und zum Teil auch mit Absauggebläsen schaffen in der Hand des sachkundig geschulten und erfahrenen Lagermeisters die Voraussetzungen für eine qualitätsschonende verlustarme Überlagerung.

### Maßnahmen zur Verminderung der Lagerverluste

Eine wesentliche Voraussetzung für die Verminderung der Verluste in den Frühjahrs- und Vorsommermonaten ist die Behandlung mit keimhemmenden Mitteln. Dank der vorausschauenden zielstrebigem Entwicklungsarbeit des VEB Fahlberg List steht uns das Keimstop Fumigant in hoher Qualität als ein selbstnebelndes, über die Belüftungseinrichtungen zu verteilendes Präparat zur Verfügung, daß dem internationalen Entwicklungsstand entspricht und für den Einsatz in Großanlagen hervorragend geeignet ist. Aus den Versuchsergebnissen von Bollmann, Steinbeiss und Nielebock /1/ ist zu entnehmen, daß nicht nur die Keimung der Knollen völlig unterbleibt oder gegenüber unbehandelten Kartoffeln auf einen Bruchteil reduziert wird, sondern daß auch die Fäulnisverluste der begasten Kartoffeln immer deutlicher unter denen unbehandelter Kartoffeln liegen.

Von Gröschner und Schulze /2/ werden die Verluste der Speisekartoffellagerung bis Juni wie folgt eingeschätzt:

Kühlagerung (stetige Einhaltung optimaler Lagertemperaturen durch Kälteaggregate)	10 Prozent
Normallagerung mit Keimhemmungsmitteln in gut belüfteten Normallagern	15 Prozent
Normallagerung ohne Keimhemmungsmittel	25 Prozent

Feuchte Erntewitterung, warme Witterungsperioden mit Durchschnittstemperaturen über 5 °C in den Wintermonaten stellen besondere Anforderungen an das Wissen und Können und die Einsatzfreude der Lagermeister. Noch schwieriger wird die Erhaltung des günstigen Lagerklimas in den Monaten April bis Juni, wenn die Tagestemperatur an schönen Frühjahrs- und Vorsommertagen 20 bis 25 °C überschreiten.

Die Auswertung der Tagebuchaufzeichnungen aus einigen gut bewirtschafteten Anlagen für die Monate Mai und Juni 1970 und 1971 brachte aufschlußreiche Ergebnisse (Bilder 1 und 2). 1970 war in beiden Anlagen (Bild 1) ein ähnlicher Trend der Lagertemperatur zu verzeichnen, wobei jedoch die Schwankungen der Lagertemperatur in der Anlage I wesentlich größer als in der Anlage II waren. 1971 dagegen erhöhen sich, von annähernd gleichem Temperaturniveau zwischen 5 und 7 °C ausgehend, die Lagertemperaturen in der Anlage I mit zunehmender Tagesmitteltemperatur bis um den 15. Mai viel stärker als die Stapeltempe-

ratur in der Anlage II und liegen bis Mitte Juni immer deutlich um mehrere Grade über denen der Anlage II.

Aus dem Temperaturverlauf in der Anlage II von Anfang Mai bis Mitte Juni 1971 ist deutlich ablesbar, daß es durch sorgfältige Wetterbeobachtung und offensichtlich sehr sparsame Belüftung in den Tagen mit hohen Tages- und Tagesminimaltemperaturen möglich ist, die Stapeltemperatur über lange Zeiträume gesehen in Höhe der Tagesminimaltemperatur zu halten. Die Beibehaltung der Stapeltemperatur von 13 bis 14 °C in der zweiten Junidekade bei steigenden Tagesminimalwerten weist aber auch auf ein spezielles Problem der Kartoffelbelüftung im Mai und noch stärker im Juni hin.

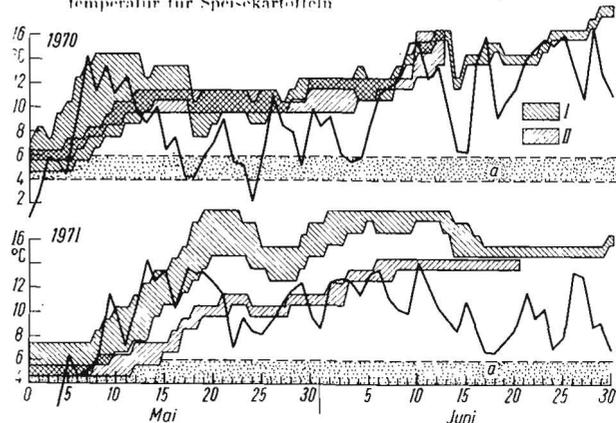
Die kontinuierliche Auslieferung der Speisekartoffeln hat ein stetiges Abnehmen des Lagerbestands zur Folge, so daß unter normalen Bedingungen im Mai weniger als 1/4 der Einlagermenge in den Anlagen vorhanden ist. Die stetig abnehmenden Lagerbestände erfordern aber zur Einhaltung von Stapeltemperaturen, die der optimalen Lagertemperatur zwischen 4 und 6 °C möglichst nahe sein sollen, erhöhte Aufwendungen für die Belüftung. Die Tagesminimaltemperaturen, die hierzu genutzt werden müssen, liegen in der Zeit nach Mitternacht bis nach Sonnenaufgang.

Nur durch eine sehr sorgfältige Nachtbelüftung, wie wir sie in idealer Weise in der Anlage B im Bezirk Rostock für 1970 (Bild 2) feststellen konnten, ist es möglich, die Stapeltemperatur ständig im Bereich der Minimaltagestemperaturkurve der einzelnen Dekaden zu halten.

Daß bei Kartoffelstapeln, die um Mitte Juni Temperaturen um 10 °C aufweisen, wesentlich geringere Fäulnisverluste als bei anderen Stapeln mit Temperaturen um 20 °C auftreten, bedarf wohl keiner speziellen Beweisführung. Ebenso unumstritten ist, daß weniger mit Fäulnis durchsetzte Partien für das Abpacken ohne vorheriges Waschen geeignet sind und in gleicher Weise beim Schälen bessere Schälreignung, geringere Schäl- und Nachputzverluste und letztlich erhöhte Ausbeute und damit erhöhte Einnahmen bei geringerem Aufwand bringen.

Für eine Speisekartoffelaufbereitungs-, Lager- und Vermarktungsanlage mit einer Kapazität von 10 000 t bringt bei kontinuierlicher Auslieferung bis Ende Juni die Verminderung der Lagerverluste um nur 5 Prozent, wie sie durch eine gute Lüftungstechnik und den Einsatz des Keimhemmungsmittels Fumigant durchaus erreichbar ist, ein Mehrver-

Bild 1. Tagesminimalwerte der Außentemperatur (—) und Speisekartoffellagertemperatur in zwei Anlagen im Bezirk Magdeburg — Mai und Juni 1970 und 1971; a optimale Lagertemperatur für Speisekartoffeln



\* Ingenieurbüro für Lagerhaltung Obst, Gemüse, Speisekartoffeln Groß Lüsewitz (Direktor: Dipl.-Landw. V. Pinske)

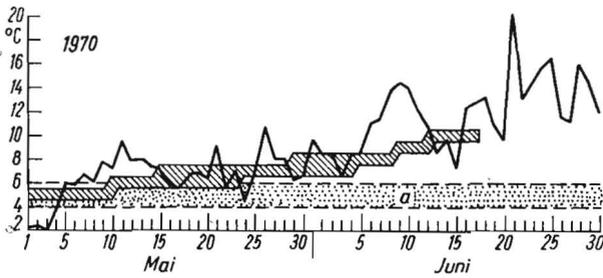


Bild 2. Tagesminimalwerte der Außentemperatur und Speisekartoffel-lagertemperatur in einer Anlage im Bezirk Rostock — Mai und Juni 1970; a optimale Lagertemperatur für Speisekartoffeln

kauf von 150 t Speisekartoffeln. Bewertet mit den Preisen für Mai und Juni ergibt das.

Erzeugerpreis I A-Ware	180,— M/t
Preiszuschlag, Hauptproduktionsrichtung Speisekartoffeln /3/	50,— M/t
Grundvergütung für die Lagerung /4/	48,20 M/t
Verlustersatz (Durchschnitt für Mai und Juni)	54,10 M/t
Insgesamt	332,30 M/t

= 50 000 M Mehrerlös durch 5 Prozent Verlustminderung.

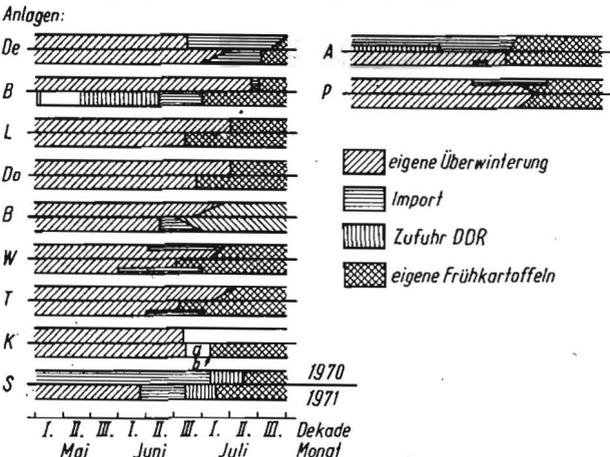
Dieses finanzielle Ergebnis unterstreicht nachdrücklich die Forderung nach Nutzung der Nachtstunden für die Belüftung der Speisekartoffelbestände.

### Ziel ist die durchgehende Kartoffelversorgung

Erfüllbar wird die Forderung zur Nutzung der minimalen Tagestemperaturwerte in den späten Nacht- und frühen Morgenstunden erst, wenn den Lagermeistern, die ja im allgemeinen auch für die Aufbereitung und Verarbeitung der Kartoffeln als Brigadier oder Schichtleiter zuständig sind, eine verantwortungsbewußte und sorgfältig eingewiesene Kraft zur Nachtbelüftung zur Verfügung steht. Bislang unterbleibt die Nachtbelüftung in der Mehrzahl der Anlagen, weil diese Bedienungsperson nicht eingesetzt ist und es den Lagermeistern nicht zuzumuten ist, zusätzlich zum Tagesdienst die Bedienung der Belüftungsaggregate während der Nacht vorzunehmen.

Die erläuterte Verlustminderung einerseits und der erforderliche Nachtdienst andererseits belegen, daß der Einsatz von Belüftungsautomaten notwendig und auch ökonomisch vertretbar erscheint, um in Abhängigkeit von der Stapeltemperatur die jeweils geeigneten Belüftungszeiträume ohne ständigen manuellen Aufwand nutzen zu können.

Bild 3. Kartoffelversorgung aus Aufbereitungs-, Lager- und Verarbeitungsanlagen mit mindestens 2 Betriebsjahren; a keine Aufbereitung, b Inbetriebnahme der Schälanlage



Die Überführung der entwickelten und in Erprobung befindlichen Belüftungsautomaten /5/ in die Serienproduktion ist eine Aufgabe, die einer baldigen Lösung bedarf, nicht nur um die Kartoffelqualität zu heben, die den wirtschaftlichen Erfolg der Überwinterung sichert, sondern auch um die Arbeits- und Lebensbedingungen unserer Werktätigen in den ALV-Anlagen weiter zu verbessern.

Welche beachtlichen Erfolge in den ALV-Anlagen der LPG und VEG bzw. der Abteilungen kooperative Pflanzproduktion bei der stetigen Versorgung der Bevölkerung mit Kartoffeln aus der eigenen Produktion, also mit dem lückenlosen Anschluß von den überlagerten zu den Frühkartoffeln eigener Produktion bereits erreicht wurden /6/, zeigt Bild 3. Hierin sind alle Großanlagen in der DDR bis auf einige Anlagen, die die entsprechenden Unterlagen nicht zur Verfügung stellen konnten, verzeichnet, die bereits zwei oder mehr Jahre in Betrieb sind. Von den Werktätigen und Leitungskollektiven der landwirtschaftlichen Betriebe im Einzugsbereich der Aufbereitungs- und Lageranlagen sind große Anstrengungen unternommen worden, um ohne Importkartoffeln bzw. ohne Zuführung von Kartoffeln aus anderen Anlagen oder Produktionsgebieten der DDR von den selbst überwinterten zu den produzierten Frühkartoffeln einen lückenlosen Übergang in der Versorgung zu gewährleisten. In den Anlagen L und D gelang das 1970 und 1971. Die Anlagen in Bü, W und T haben Importkartoffeln verarbeitet, aber in so geringen Mengen, daß sie für die Versorgung in keiner Weise ausschlaggebend waren. Fünf von den elf Anlagen haben also eine durchgehende Versorgung bereits erreicht. Auch die Anlage A hat 1971 den Anschluß an das eigene Frühkartoffelaufkommen gefunden und in der Anlage K, die nur provisorisch abgesackte Kartoffeln ausliefert, da sie für das Schälen der Gesamtmenge projektiert ist, sind ebenfalls alle Voraussetzungen mit der erfolgten Inbetriebnahme der Schälanlage gegeben, in der kommenden Ernte einen lückenlosen Übergang von den überlagerten zu den eigenen Frühkartoffeln zu erreichen.

### Zusammenfassung

Mit dem Einsatz des bewährten Keimhemmungsmittels Fumigant und der Nutzung der Nachtstunden für die Belüftung der Kartoffelbestände von Mai bis Juni, verbunden mit einer Intensivierung des Frühkartoffelanbaues in den Einzugsbereichen der Anlagen, ist eine ununterbrochene Versorgung mit abgepackten und geschälten Kartoffeln aus der Eigenproduktion der Anlagen zu erreichen. Dem Belüften während der Nachtstunden ist dafür eine große Bedeutung beizumessen. Zum Nachtbelüften sind vorerst den Lagermeistern geeignete Kräfte beizuordnen. Die Produktion der entwickelten Belüftungsaggregate ist recht bald aufzunehmen, um bei Entlastung der Werktätigen eine noch bessere Lagerklimagegestaltung, speziell auch in den Frühjahrs- und Vorsommermonaten für die Speisekartoffelbestände zu gewährleisten.

### Literatur

- /1/ Bollmann, W. / C. D. Steinbeiß / H. Nielebock: Keim-Stop-Fumigant — Keimhemmungsmittel für Speise- und Wirtschaftskartoffeln in gebläsebelüfteten Lagerhäusern. Feldwirtschaft (1971) H. 8
- /2/ Gröschner, P. / E. Schulze: Pflanzliche Lebensmittel kältekonservert. Leipzig: VEB Fachbuchverlag 1970
- /3/ Anordnung Nr. Pr. 64 — Erzeugnispreise für Speise- und Futterkartoffeln — vom 17. Dez. 1970. Gesetzblatt Teil II, Nr. 22 vom 24. Febr. 1971
- /4/ Richtlinien über die Vergütung der Lagerung von Speisekartoffeln in Lagerhäusern (Lagerungsrichtlinie vom 16. Sept. 1971). Verfügungen und Mitt. des RLN der DDR Nr. 12 vom 17. Dez. 1971
- /5/ Redenz/Ochmann: Entwicklung einer Steuer- und Regelanlage zur Belüftung von Kartoffellagern. Bericht Ing.-Büro für Energetik. Rostock-Stievershagen 1971 (unveröffentlicht)
- /6/ Pötke, E.: Technologische Möglichkeit und ökonomische Zweckmäßigkeit des Einsatzes von Kälteanlagen in Speisekartoffel-Sektionslageranlagen im Mai und Juni. Ing.-Büro für Lagerhaltung Gr. Lüsewitz Bericht Januar 1972 (unveröffentlicht) A 8691