

Separatdruck aus FAT-Mitteilungen Nr. 12/71  
im «Traktor und die Landmaschine» Nr. 15/71  
herausgegeben von der Eidg. Forschungsanstalt für  
Betriebswirtschaft u. Landtechnik CH-8355 Tänikon

## Fütterungsverfahren von rohen Kartoffeln an Rindvieh

F. Zihlmann und R. Jakob, Verfahrenssektion Innenwirtschaft

Mit Verfügung vom 6. Oktober 1971 hat die Abteilung für Landwirtschaft die Verfütterung roher Kartoffeln an Milchvieh, in Abweichung von Art. 12 und 20 des Schweizerischen Milchlieferungsregulativs, ab sofort allgemein freigegeben. Es dürfen aber **nur saubere, nicht angefaulte und nicht angegrünte rohe Kartoffeln in Mengen von nicht mehr als 10 kg pro Tier und Tag verabreicht werden.**

Dieser Entscheid hat einen neuen Weg für eine rationelle Verwertung der Futterkartoffeln geöffnet. Mit Beginn der Kartoffelernte, also auch während der Grünfütterungsperiode, darf mit dem Verfüttern von rohen Kartoffeln an das Milchvieh begonnen werden. Es bedarf keiner langen Wirtschaftlichkeitsrechnung, um zu beweisen, dass der Weg direkt vom Feld — ohne jegliche technische Verarbeitung (trocknen oder silieren) — in die Futterkrippe der rationellste ist.

### 1. Vorbedingungen für eine zweckmässige Arbeitsorganisation

Obwohl das Verfüttern von rohen Kartoffeln arbeitsorganisatorisch keine grossen Probleme stellt, lohnt es sich, den ganzen Arbeitsablauf sorgfältig zu durchdenken und frühzeitig die nötigen Dispositionen zu treffen. Mit der Freigabe sind noch einige Restriktionen verbunden, die im eigenen Interesse streng einzuhalten sind.

Die Kartoffeln dürfen **nicht angegrünt** sein. Um sich später eine unliebsame Verlesearbeit zu ersparen, ist schon bei der Hackarbeit darauf zu achten, dass sorgfältig aufgehäufelt wird. Sodann ist für die Lagerung ein geeigneter Platz möglichst nahe an der Futterachse zu suchen, wo die Kartoffeln nicht einer direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind.

Die Futterkartoffeln müssen sauber sein. Das bedeutet nicht, dass sie gewaschen werden müssen. Es lohnt sich schon bei der Ernte auf dem Feld die notwendige Sorgfalt aufzubringen, um ein sauberes Erntegut zu erhalten. Ein Nachverlesen auf dem Hofe sollte unnötig sein. Das bedingt weiter, dass die angefaulten Kartoffeln schon auf dem Verlesetisch der Erntemaschine ausgeschieden werden.

### 2. Fütterungsverfahren

Für das Lagern und Verteilen der rohen Kartoffeln in die Futterkrippe bieten sich folgende drei Verfahren an:

#### Verfahren a)

Lagerung in Säcken oder Harassen, Transport direkt in die Krippe oder indirekt durch Umleeren der Kartoffeln in einen kleineren Behälter (Korb). Bei diesem Verfahren ist Kellerlagerung möglich; der Transport ist aber sehr anstrengend. Dieses Verfahren dürfte nur für **kleinere Mengen** in Frage kommen.

#### Verfahren b)

Lose Lagerung am Haufen, Aufladen mit Kartoffelgabel, Transport mit Karren, Abladen direkt in die Krippe mit Kartoffelgabel.

Dieses Verfahren (Abb. 1 und 2) ist billig, körperlich nicht sehr anstrengend, aber bei Lagerung in der Remise verhältnismässig anfällig für Kälte (Kartoffeln ertragen nur Temperaturen bis minus 1–2° C).

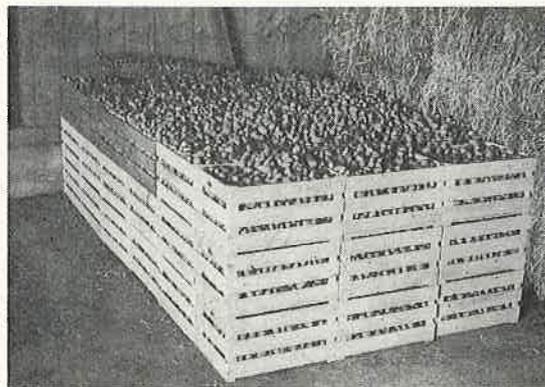


Abbildung 1:  
Einfaches und billiges Kartoffellager.

Mit einem gut bereiften Karren (z. B. Silokarren) ist auf ebenem Gelände der Transport von 300 kg Kartoffeln durch eine Person gut möglich; aber auch ein Traktor kann mit wenig mehr Zeitaufwand als Zugmaschine verwendet werden. Mit einer Kartoffelgabel von etwa 7,5 kg Fassungsvermögen ist die Verabreichung einer dosierten Ration von 5 kg Kartoffeln/Kuh und Fütterung sehr einfach,



Abbildung 2:  
Um die Kartoffeln vor Kälte zu schützen, wird das Lager mit Strohballen umgeben und abgedeckt.

indem für drei Kühe die Menge von zwei Gabeln Kartoffeln gebraucht wird. Unter diesen Voraussetzungen und bei einem Transportweg von 40 m/Fütterung können wir mit folgendem Zeitaufwand rechnen:

Tabelle 1:	20 Kühe:	40 Kühe:	60 Kühe:
Kartoffeln total kg/Fütterung	100	200	300
Zeitaufwand total Min/Fütterung	10	17	24

Der gesamte Arbeitsaufwand bei diesem Verfahren schwankt also je nach Anzahl Kühe bei zweimaliger Fütterung von je 5 kg Kartoffeln pro Kuh zwischen 0,8 und 1,0 Min/Kuh und Tag.

#### Verfahren c)

Lagerung in Paloxen, Transport mit Traktor und Hubstapler, Abladen direkt in die Krippe.

Dieses Verfahren verlangt grosse Investitionen und kommt nur in Frage für Betriebe, die bereits mit einem Hubstapler ausgerüstet sind. Die Lagerung der Kartoffeln (Abb. 3) ist einfach und platzsparend, aber wie Verfahren b) anfällig für Kälte. Der Transport gestaltet sich problemlos, hingegen erfordert das direkte und dosierte Kippen in die Krippe einen geübten Fahrer.

Der Inhalt einer Paloxe beträgt durchschnittlich 500 kg Kartoffeln.

Um eine dosierte Kartoffelfütterung (Abb. 4) zu gewährleisten, sollte pro Fütterung die Hälfte des

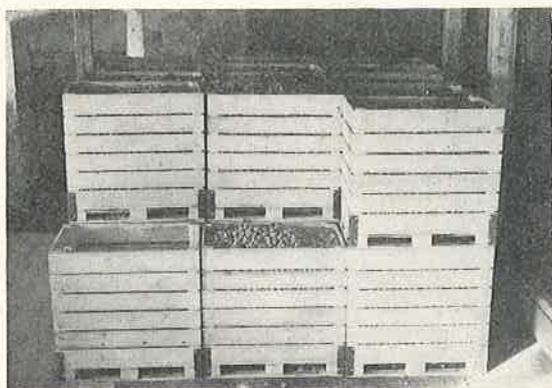


Abbildung 3:  
Platzsparende Lagerung der Kartoffeln in Paloxen.

Paloxeninhaltes geleert werden. Bei einer Ration von 5 kg/Kuh und Fütterung sind also wenigstens 50 Kühe notwendig. Genauere arbeitswirtschaftliche Untersuchungen stehen noch aus. Erste Erfahrungen haben gezeigt, dass bei 50 Kühen, zweimaliger Fütterung von 5 kg/Kuh und Tag, zweimaligem Abbau des Hubstaplers und einem Transportweg von 50 m der Zeitbedarf je nach Geschicklichkeit des Traktorfahrers zwischen 0,4 und 0,6 Min/GVE und Tag liegt. Finanziell, fütterungstechnisch wie auch arbeitswirtschaftlich eignet sich dieses Verfahren also nur für Grossbetriebe.



Abbildung 4:  
Direktes Kippen in die Krippe. Wenn die Krippe nicht stützenfrei ist, muss der Hubstapler hydraulisch seitenverschiebbar sein.

### 3. Schlussfolgerungen

Für die meisten Betriebe kommt das Verfahren der losen Lagerung am Haufen und die Verteilung mit Handkarren und Gabel in Frage. Das Paloxenverfahren fällt in Betracht, wenn bereits ein Hubstapler mit Kippvorrichtung vorhanden ist und wenn pro Tag mindestens 500 kg Kartoffeln verfüttert werden können, was 50 Kühen entspricht. Selbstverständlich gibt es noch weitere Möglichkeiten um Hilfsgeräte einzusetzen, wie z. B. Frontlader; doch kann man dabei nicht von einem weiteren Verfahren sprechen.

Es lohnt sich, mit dem Verfüttern der rohen Kartoffeln frühzeitig zu beginnen, damit der Vorrat bis zum Eintritt der ersten Frostperiode aufgebraucht ist. Dies dürfte, wie folgende Berechnung zeigt, in den meisten Fällen zu erreichen sein.

Beginn der Kartoffelfütterung: 1. September  
Erste Frostperiode kaum vor: 1. Dezember  
Anzahl Fütterungstage vor Frosteintritt: 90 Tage

#### Tabelle 2:

Verbrauch an rohen Kartoffeln (10 kg/Kuh und Tag) bei	20	40	60 Kühen:
Verbrauch	18 t	36 t	54 t

In Betrieben mit hohem Herbstfutteranfall wird man die Kartoffelfütterung hinausschieben. Dies erfordert aber eine Frostschutzvorrichtung, wie beispielsweise Abb. 2 zeigt. Dennoch ist es nicht sinnvoll, die Verfütterung zu lange hinauszuschieben, weil die rohen Kartoffeln vor Beginn der Keimung verwertet sein sollten.

Nachdruck der ungekürzten Beiträge unter Quellenangabe gestattet