

Schnelles Melken mit der Melkmaschine 3 TDA

Von staatl. gepr. Landwirt E. MOSIG (KdT), Elsterwerda

DK 637.125

Schon Melkern, die noch nicht an die Melkmaschine dachten, war bekannt, daß züiges Melken mehr Milch- und Fettertrag bringt. Die biologische Wissenschaft hat als Ursache den Einfluß des Oxytocins aufgedeckt. Daraus ergeben sich als allgemeine Grundsätze der Melktechnik, daß das Euter einerseits zu schonen, andererseits die Milch unter der Wirkung des Oxytocins nach dem Einschließen möglichst schnell zu entziehen ist.

Das Prinzip der Melkmaschine 3 TDA ist besonders auf schonendes Melken gerichtet. Da die Ausnutzung der Hormonwirkung aber weitgehend von der Zügigkeit des Melkens abhängt, ergab sich die Frage, ob und wie sich auch die Melkgeschwindigkeit der 3 TDA erhöhen läßt. Ein Versuch sollte zeigen, ob das Ziel durch Verlängerung des Pulsator-Saugtaktes der Maschine 3 TDA unter Beibehaltung eines Ruhetaktes und des üblichen Unterdruckes erreicht werden kann.

1. Die Änderung am Pulsator

Die Membrane 9¹⁾, im Versuch aus 1,5 mm dickem Motorrad-schlauch hergestellt, erhielt 14 mm vom Mittelpunkt entfernt durch ein Lochsehen mit 1 mm lichter Weite eine zusätzliche Öffnung *a*. Die große Dichtungsscheibe 11 erhielt in derselben Entfernung vom Mittelpunkt eine Bohrung von 4,5 mm Dmr. *b*. Als neue Teile wurden hergestellt: Eine aus Motorrad-schlauch geschnittene Gummiplatte 22 von 15 mm Breite und 35 mm Länge, in der Mitte mit einer durch ein 5 mm Lochsehen geschlagenen Öffnung für den Ventilschaft 7 versehen; ferner eine Aluminiumscheibe 23 mit 5 mm Bohrung und 19 mm Dmr. zum Befestigen der Gummiplatte 22. Die Einzelteile werden wie folgt auf dem Ventilschaft 7 montiert: Kleine Dichtungsscheibe 12, Membrane 9, große Dichtungsscheibe 11 mit der zusätzlichen Bohrung *b* über die zusätzliche Membranöffnung *a*, die neue Gummiplatte 22 als Ventilklappe für die Bohrung *b*,

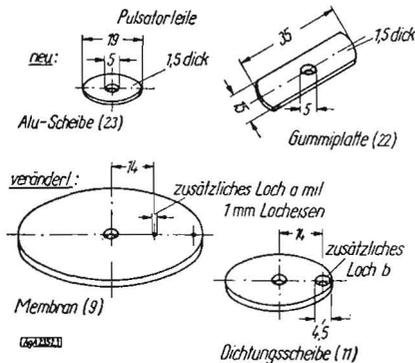


Bild 1. Pulsatorteile

die neue Aluminiumscheibe 23 und schließlich die Mutter 19. Bild 1 zeigt die neuen und veränderten Teile.

2. Die Melkversuche

Für den Versuch standen drei Kühe mit sehr unterschiedlichen Eutern zur Verfügung. Das Euter der Kuh A ist ein ausgesprochen feines, anscheinend sehr empfindliches Drüseneuter. Es ließ sich von Hand besonders leicht melken. Das Euter der Kuh B hat zwar annähernd die äußere Form eines „Melkmaschinenneuters“. Beim Melken mit der normalen Zweitaktmaschine sowie bei Anwendung der normalen Dreitaktmaschine 3 TDA konnte man sie jedoch beinahe als „Problemkuh“ be-

zeichnen, da die Hinterviertel bedeutend länger gemolken werden mußten als die beiden Vorderviertel. Das Euter der Kuh C, einer Kuh mit sehr kräftiger Konstitution, war auch nach dem Melken verhältnismäßig straff (fleischig). Die Kuh C benötigte eine lange Anrüstzeit, so daß das Einschließen der Milch selten in der im Versuch allgemein angewandten Zeit von 1 min erreicht wurde (s. a. grafische Darstellung Bild 3).

Die Euterbehandlung vor dem Melken bestand bei allen drei Kühen im Euterwaschen mit 25 bis 30° warmem Wasser mit 1 min Zwischenzeit bis zum Ansetzen der Melkbecher. Zum Versuch standen zwei Pulsatoren der Maschine 3 TDA zur Verfügung, wovon einer in der beschriebenen Art verändert wurde. Die Pulszahl wurde zwecks optimaler Ausnutzung der normalen Maschine bei beiden Maschinen auf 35 bis 36 Pulse/min reguliert. Unter „Puls“ verstehen wir hier die Einheit von Saugtakt, Entlastungstakt und Ruhetakt mit den jeweiligen Übergangszeiten. Es ergab sich dabei aus einer Analyse des Pulsverlaufs mit Hilfe eines Registriergerätes folgendes Taktverhältnis:

	Saugtakt ohne Übergangszeit [%]	Entlastungstakt + Übergangszeit [%]	Ruhetakt + Übergangszeit [%]
bei normaler Maschine	30,6	13,9	55,5
bei veränderter Maschine	63,2	16,3	20,5

Der Unterdruck schwankte während der Melkzeit zwischen 360 bis 390 mm Hg, da noch sechs ELFA-Maschinen an der Anlage arbeiteten. Um den Milchfluß in jedem Becher zu kontrollieren, wurden Melkbecher mit Schauglas und ELFA-Formgummi verwendet, deren Gewicht dem der 3 TDA-Becher gleich war. Um die Melkbecher bei Verwendung der normalen Maschine nicht abfallen zu lassen, wurde der Kollektor mit der Hand entlastet, da im Melkstand mit tiefer liegendem Arbeitsgang gemolken wurde. Am Ende des Milchflusses wurde das Euter soweit als möglich gewalzt. War eine Zitze leergemolken, so wurde das Melkzeug abgenommen. Ein volumetrisches Meßgerät registrierte die für je 100 cm³ Milch benötigte Melkzeit. Jede Kuh wurde nach dem Maschinenmelken von Hand korrekt nachgemolken. Die drei Kühe wurden in vier Melkzeiten mit der normalen und danach in vier Melkzeiten mit der veränderten 3 TDA gemolken. Diese Versuchsfolge wurde viermal wiederholt und zeigte folgendes Ergebnis im Durchschnitt je Melkzeit (s. a. Bild 2, 3 und 4):

a) Maschinenmelkzeit

Kuh	normaler Pulsator [min]	veränderter Pulsator [min]
A	4,58	3,20
B	5,38	3,56
C	5,74	4,04

b) Die Verteilung der ermolkenen Milchmenge auf die Maschinenmelkzeit, das Handnachgemelk und die Gesamtmilchmenge

Maschine [min]	Kuh A		Kuh B		Kuh C	
	normal [cm ³]	verändert [cm ³]	normal [cm ³]	verändert [cm ³]	normal [cm ³]	verändert [cm ³]
1.	960,9	1856,6	820,8	1601,7	598,3	1045,3
2.	1284,1	1705,0	765,3	1295,0	816,7	1271,9
3.	1050,0	793,3	695,8	671,7	833,3	1092,2
4.	642,2	145,0	484,7	285,0	756,7	521,9
5.	309,4	10,0	337,5	16,0	538,3	93,7
6.	79,7		115,3		271,7	
7.	12,5		22,2		48,3	
8.			8,3		5,0	
Handnachgemelk	737,5	603,3	738,9	353,3	563,3	440,6
Gesamtgemelk	5056,3	5113,2	3988,8	4222,7	4431,6	4465,6

Die Maschinenmelkzeit mit dem veränderten Pulsator verringerte sich gegenüber der Melkzeit mit dem normalen Pul-

¹⁾ Die Bezifferung der Teile entspricht dem Bild Nr. 8, Seite 19, aus der Broschüre „Dreitakt-Melkanlage 3 TDA“, Deutscher Bauernverlag 1953. Für die neuen Teile wurde die Zahlenreihe entsprechend erweitert.

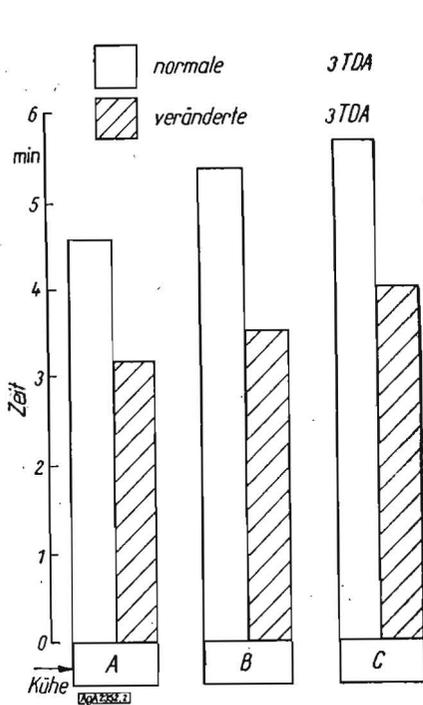


Bild 2. Maschinenmelkdauer

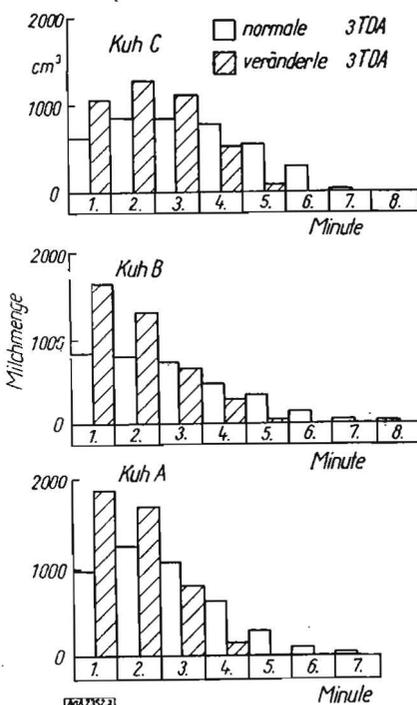


Bild 3. Milchfluß der Melkzeit

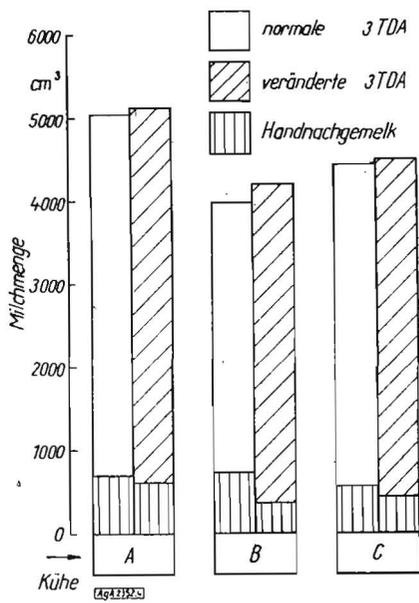


Bild 4. Handnachgemelk und Gesamtgemelk

sator im Durchschnitt der Messungen bei der Kuh A um 1,38 min = 30,1%, bei der Kuh B um 1,82 min = 33,8% und bei der Kuh C um 1,70 min = 29,6%, und das Handnachgemelk bei Kuh A um 134,2 cm³ = 18,2%, bei Kuh B um 385,6 cm³ = 52,2% und bei Kuh C um 122,7 cm³ = 21,8%.

Betrachtet man die ermolzene Milchmenge jeder Minute im Verlauf einer Melkzeit, so ist auffallend, daß die veränderte Maschine gegenüber der normalen Maschine in der ersten Minute, also bei vollem Euter, etwa die doppelte Milchmenge gewinnt. Man kann daher annehmen, daß sich der längere Saugtakt bei Kühen mit höherer Milchleistung auf die prozentuale Verkürzung der Melkzeit am stärksten auswirkt. Das spricht für die bessere Ausnutzung der Melkbereitschaft dieser Kühe.

Aus den Werten ist weiterhin zu entnehmen, daß die Gesamtmilchmenge im Durchschnitt je Melkzeit bei der Kuh A um 56,9, bei der Kuh B um 233,9 und bei der Kuh C um 34 cm³ höher war. Wenn die Abweichung bei den Kühen A und C auch nicht bedeutend ist und das Ergebnis der drei Versuchstiere in dieser wichtigen Frage kein allgemeines Urteil zuläßt, so ist

trotz der unterschiedlichen Konstitution der gewählten Kühe bei keiner die Leistung niedriger gewesen.

In bezug auf den Euterbefund konnte kein nachteiliger Einfluß bemerkt werden. Auch im Verhalten der Kühe während des Melkens wurden keine Unterschiede festgestellt.

Nicht ohne Bedeutung für die Gewinnung sauberer Milch ist, daß die Melkbecher bei veränderter Maschine ohne Halteschnur bzw. Entlastung von Hand sicher am Euter hafteten; bei der Kuh C konnte das Melkzeug beim Maschinenmelken ohne weiteres belastet werden.

Schlußfolgerung

Der Versuch zeigt, daß es möglich ist, auch mit der Melkmaschine 3 TDA die durch die Oxytocinwirkung im Euter bereitgestellte Milch schneller abzusaugen. Die Melkintensität der Melkmaschine 3 TDA kann also durch die beschriebene geringfügige Veränderung ihres bestehend einfachen und doch funktionstüchtigen Pulsators erhöht werden.

A 2352

Einsatz und Heranbildung von Maschinenwarten für die LPG

Erfahrungen während eines Qualifizierungslehrganges im Arbeitsbezirk der MTS Werther, Krs. Nordhausen

In der Umstellung von der kapitalistischen auf die sozialistische Wirtschaftsform, die wir in stürmischem Tempo vollziehen, kam die Industrie bisher schneller voran als die Landwirtschaft.

Seit der Gründung unserer LPG wurde auf diesem Gebiet aber eine grundsätzliche Wende herbeigeführt.

Gerade in letzter Zeit konnten wir feststellen, daß unsere bisher noch für sich allein arbeitenden werktätigen Einzel- und Mittelbauern besonderes Augenmerk auf die Arbeit der LPG ihres Heimatortes richten. Selbstverständlich wird es überall so sein, wo eine LPG bereits gute Erfolge aufzuweisen hat und dadurch auch die Einkünfte der Genossenschaftsbauern dementsprechend gestiegen sind. Anders liegen die Verhältnisse in den Ortschaften, wo die LPG-Arbeit infolge von örtlichen, z. T. auch noch privaten und innerbetrieblichen Schwierigkeiten nicht als vorbildlich angesprochen werden kann. Dort wird die

weitere Entwicklung langsamer vonstatten gehen, obwohl in vielen Fällen die werktätigen Einzelbauern die Vorteile der Großflächenwirtschaft, also der Genossenschaftsform, längst erkannt haben.

In der Landwirtschaft gilt es, auf technischem Gebiet viel aufzuholen, um mit der vorangeschrittenen Industrie Schritt halten zu können. Neue fortschrittliche Arbeitsweisen sollen uns die Gewähr für höhere Erträge sowohl in der Feld- als auch in der Viehwirtschaft geben und auf der anderen Seite unsere Genossenschaftsbauern und -bäuerinnen von bisher schwerer körperlicher und zeitraubender Arbeit befreien.

Es ergibt sich mithin von selbst, daß bei steter Vergrößerung der LPG auch der Maschinenpark sowohl der Innen- und Außenwirtschaft entsprechend wachsen muß.