

Auswirkungen unterschiedlicher Pulskurvencharakteristika auf die Milchabgabeparameter bei Kühen unter besonderer Berücksichtigung der c-Phase

Diplomarbeit im Fachgebiet Agrartechnik

1. Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Krause
2. Prüfer: Dr. Christian Krutzinna

Vorgelegt von: Constanze Jäkel

Witzenhausen, Sommersemester 2003

Zusammenfassung

Ein Hauptkriterium beim maschinellen Milchentzug stellt die möglichst zügige und schonende Gewinnung der Milch dar. Dabei spielt die Zitzengummibewegung, die unmittelbar von der Kuh spürbar ist, eine zentrale Rolle, da diese die Euterentleerung (GRIMM 1991; SCHLAIß 1994) und die Milchejektion (BRUCKMAIER 2002) beeinflusst.

In der vorliegenden Arbeit wurden auf zwei Praxisbetrieben Untersuchungen zu den vom Pulskurvenverlauf beeinflussten Veränderungen der Milchabgabeparameter und dem Anteil der Residualmilch sowie dem dazugehörigen Fettgehalt durchgeführt. Dabei wurde im speziellen auf die Schließbewegung des Zitzengummis eingegangen.

Die verwendeten pneumatischen und elektrischen Pulsatoren wiesen beim Vergleich der prozentualen Anteile der Pulsphasen nur geringfügige Unterschiede auf, so dass keine nennenswerte Beeinflussung der Milchabgabeparameter und der Residualmilchanteile aufgrund unterschiedlicher Phasenanteile zu erwarten gewesen wären.

Beim Vergleich der pneumatischen und elektrischen Pulsatoren zeigten sich zum Teil deutliche Unterschiede in der Steigung von a- und c-Phase, wobei bei letzterer die Steigung der elektrischen Pulsatoren zu Beginn doppelt so groß ausfiel, wie die der pneumatischen ($p \leq 0,001$). Die Unterschiede in der a-Phase waren dagegen weniger deutlich.

In den durchgeführten Melkversuchen konnten keine signifikanten Unterschiede in den mittels LactoCorder aufgezeichneten Milchflusskurven nachgewiesen

werden. Bei den untersuchten Parametern traten beim Vergleich der Pulssysteme nur geringfügig Abweichungen zwischen den Mittelwerten auf, die jedoch bei einer der Mehrzahl der Parameter auf eine positive Wirkung der pneumatischen Pulsatoren hindeuteten.

Bei vergleichenden Untersuchungen zwischen Kühen mit konträren Milchabgabeparametern wurde ein gesteigert positiver Einfluss unter Verwendung der pneumatischen Pulsatoren bei Kühen mit höherem zitzenendigen Vakuum sichtbar, der jedoch nicht statistisch abgesichert werden konnte. Diese Tendenz tritt allerdings nur bei den Parametern HMF (kg/min), tS 500 (min), DMHG (kg/min) und DS zu, während bei den Parametern t PL (min) und t AB (min) Kühe mit geringem zitzenendigen Vakuum positiver reagierten.

Beim Vergleich der Residualmilchmengen, die bei ca. 25% der Herde ermittelt wurden, waren keine signifikanten Unterschiede zwischen den zwei Pulssystemen erkennbar. Über den gesamten Versuchszeitraum betrachtet wiesen jedoch 55% bzw. 63% der Kühe eine gesteigerte Residualmilchmenge bei der Verwendung der elektrischen Pulsatoren auf.

Eine Veränderung des Tierverhaltens wurde auf beiden Betrieben sichtbar, was sich in einer gesteigerten Unruhe während des Melkens mit elektrischen Pulsatoren zeigte, die sich auch im zweiten Versuchsabschnitt nicht bzw. nur teilweise reduzierte.

Beim Vergleich zwischen der vom LactoCorder ausgewiesenen Residualmilchmenge mit der volumetrischen Messung dieser Milchfraktion zeigte sich, dass der LactoCorder eine im Mittel um 3,2% bzw. 4,7% geringere Residualmilchmenge auswies. Bei 20% der verglichenen Milchmengen waren somit die ICAR-Richtlinien nicht erfüllt.