

1. Prüfer: Prof. Dr. R. Krause
2. Prüfer: Prof. Dr. W. Lücke

Prozesssteuerung und Informationsmanagement in der Kälberhaltung - Stand des Wissens und Entwicklungsmöglichkeiten

Habilarbeit vorgelegt von: Andreas Deininger

Witzenhausen, 2001

Zusammenfassung

Die infolge des Konzentrationsprozesses in der Rinderhaltung der Bundesrepublik Deutschland in ihrer Größe stetig wachsenden Milchviehbetriebe sind in zunehmendem Maße auf ein effektives Management ihrer Herde angewiesen. Dies gilt auch für das Management der Kälber- und Jungrinderaufzucht, eines Sektors, welcher in vielen Betrieben nicht die ihm zustehende Beachtung findet. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Rolle der Prozesssteuerung und des Informationsmanagements in der Kälberaufzucht.

Die in der Kälberfütterung mittlerweile fest etablierte Verwendung von prozessrechnergesteuerten Tränkeautomaten hat entscheidend mit dazu beigetragen, dass sich tierfreundliche, eingestreute Laufställe als tiergerechte Gruppenhaltungssysteme in der Kälberhaltung durchsetzen konnten. Solche Systeme ermöglichen, dass die Tiere unabhängig vom Arbeitsrhythmus des Betreuers rund um die Uhr versorgt werden können, ferner unterstützen sie den Betriebsleiter beim Management des Kälberbestands, wobei zahlreiche tierphysiologische und Verhaltensparameter in das Management mit einbezogen werden können.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit bestand darin, an ausgewählten Punkten die Möglichkeit zur Weiterentwicklung der Prozesssteuerung aufzuzeigen. Hierzu war es zunächst nötig, den Stand der Technik in der Prozesssteuerung generell sowie vornehmlich in den fortzuentwickelnden Bereichen umfassend darzustellen. Dabei wurde neben einer grundsätzlichen Darstellung der Technik der prozessrechnergesteuerten Tränkeverabreichung insbesondere auf Krafftutereinsatz und -vorlage bei Aufzuchtältern eingegangen. Hierbei wurden parametergesteuerte Verfahren der Tränkesteuerung, bei denen der Krafftuterverzehr oder die Gewichtsentwicklung des Kalbes die Höhe der vorgelegten Tränkemenge bestimmen, vorgestellt und vorliegende Versuchsergebnisse zu diesem Themenkomplex präsentiert. Eigene Untersuchungen zu dieser Thematik fanden innerhalb von zwei Praxisversuchen auf zwei Großbetrieben in Thüringen statt. Im Rahmen des ersten Versuchs in Worbis wurde das krafftutergesteuerte Abtränken untersucht, im zweiten Versuch in Mittelhausen bei Erfurt wurde zusätzlich die Variante des gewichtsabhängigen Abtränkens in die Versuchsanstellung mit einbezogen. In beiden Versuchen zeigte sich nicht die erhoffte und in anderen Versuchen nachgewiesene Tränke- und Kostenreduzierung, was in hohem Maße darauf zurückzuführen ist, dass der Tränkeplan ein sehr knappes Angebot an Milchtränke vorsah, so dass nur noch wenig Potenzial für Einsparungen im Rahmen eines gewichts- oder krafftutergesteuerten Abtränkens übrig blieb.

Neben der Überprüfung der Dosiergenauigkeit von Krafftuterautomaten bestand eine andere, beispielhaft beschriebene und ausgetestete Möglichkeit der Weiterentwicklung im Einsatz eines Krafftuterautomaten, bei dem die Futterabgabe nicht an einer Trogschale, sondern an einem speziell geformten Nuckel erfolgte. Dies konnte das Interesse am Krafftutter zwar erheblich erhöhen, allerdings muss kritisch hinterfragt werden, ob dieses erhöhte Interesse tatsächlich zu einer höheren Aufnahme führte oder lediglich der Befriedigung des Saugtriebs diente und dabei letztlich nur in einer erhöhten Futtermittelsverschwendung resultierte.

Neben der Prozesssteuerung beschäftigte sich die Arbeit in einem weiteren Teil mit der Rolle des Informationsmanagements in der Kälberhaltung. Ausgehend von der Darstellung eines integrierenden Managementsystems in der Kälberhaltung wurde dargelegt, dass genormte Schnittstellen und Bussysteme eine essentielle Voraussetzung für das Funktionieren eines solchen Systems darstellen. Im Bereich der überbetrieblichen Kommunikation ist dabei mit dem auf dem TCP/IP - Protokoll basierenden Internet bereits ein weltumspannendes Datennetz vorhanden, welches in allerjüngster

Zeit einen Aufschwung ohne Gleichen erlebte. Neben der potenziellen Verwendung in der innerbetrieblichen Kommunikation von Systemkomponenten einer Prozesssteuerung auf Basis des Bussystems Ethernet kann das WWW bereits heute als Informationsquelle zu allen wesentlichen Aspekten der Kälberhaltung dienen. Um einen Überblick und eine Sammelstelle für die bislang verstreut vorliegenden Ressourcen zu schaffen, wurden als „Rundum das Kalb“ (<http://www.rundumskalb.de>) betitelte WWW-Seiten etabliert und in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut. Diese fachlichen Informationsseiten bieten sowohl national als auch international einen Überblick über Gerätetechnik, Literatur und weitere Internet-Ressourcen im Bereich der Kälberhaltung und des Managements dieses Betriebszweigs. Als ein Bestandteil dieser Seiten wurde das online ausführbare Programm „Tränkeplanrechner“ zur Berechnung der AufzuchtKosten in der Kälberhaltung programmiert und in diesem Kontext die wesentlichen Aspekte der Technologie von solchen online ausführbaren Programmen erläutert. Sowohl die Besucherzahlen der Webseiten als auch die Downloadstatistik für das kostenlos angebotene Programm „Tränkeplanrechner“ belegen die gute Akzeptanz des erstellten Angebots und zeigen an, dass tatsächlich ein Bedarf für solch ein Fachinformationssystem besteht.