

**Dr. Anina Vogt**

*How to reduce weaning and separation stress in dairy cow-calf contact systems?  
A comparison of a gradual process with the two-step nose flap method  
and an evaluation of different stress indicators*

Dissertation Universität Gießen 2024

### **Zusammenfassung**

In der Milchviehhaltung ist es gängige Praxis, die Kälber kurz nach der Geburt von der Mutter zu trennen und anschließend künstlich mittels Tränkeimer oder Tränkautomat zu ernähren. Diese Form der Aufzucht bedingt jedoch eine Reihe von Tierwohlproblemen und wird zunehmend kritisch von Seiten der Gesellschaft, Wissenschaft, und auch von Teilen der Landwirtschaft hinterfragt. Die kuhgebundene Kälberaufzucht, welche einen verlängerten Kuh-Kalb-Kontakt (englisch: CCC) über die Kolostrumperiode hinaus erlaubt, ist eine Alternative zur frühen Trennung. Diese wirkt sich positiv auf die körperliche und soziale Entwicklung der Kälber aus und ermöglicht es Kuh und Kalb hochmotivierte soziale Verhaltensweisen auszuleben. Allerdings zeigen sowohl die Kühe als auch die Kälber starke Stressreaktionen, wenn die entstandene Kuh-Kalb-Bindung im Zuge des Absetzvorgangs wieder gelöst werden muss. Denn selbst auf ökologischen Milchviehbetrieben, die CCC betreiben und entsprechend der Richtlinien die Kälber mindestens 90 Tage mit Vollmilch versorgen müssen, werden Kuh und Kalb in der Regel früher wieder getrennt als dies unter natürlichen Bedingungen der Fall wäre. Zudem wird die Trennung häufig abrupt durchgeführt. Der starke Stress der Tiere während des Absetz- und Trennungsvorgangs ist daher eine der größten Herausforderungen der kuhgebundenen Aufzucht aus Perspektive des Tierwohls, sowie auch ein Hauptgrund für Landwirt:innen, wieder aus der kuhgebundenen Aufzucht auszusteigen. In dieser Dissertation wurden daher zwei Absetzmethoden untersucht die das Potential zeigten, den Stress für Kuh und Kalb während des Absetzvorganges zu verringern: *eine graduelle Reduktion der Kontaktzeit von Kuh und Kalb* (englisch: Gradual Reduction – GR) und *ein zweistufiges Absetzverfahren mit Anti-Saugbügeln* (englisch: Nose flaps – NF). Die NF-Methode hat den Vorteil, dass sie den Verlust der Milch als Hauptnahrungsquelle (bzw. des Säugens) und den Verlust der Mutter (bzw. des Kalbes) zeitlich voneinander trennt und zudem sehr einfach umzusetzen ist. Dahingegen imitiert die GR-Methode die typische Reduktion der Säugefrequenz während des natürlichen Absetzprozesses und gibt den Tieren die Möglichkeit sich an eine längere Trennung voneinander zu gewöhnen. Das Ziel der Dissertation war der Vergleich der GR und der NF-Methode hinsichtlich der Stressbelastung während des Absetzens bei drei Monate alten Milchkälbern und deren Müttern. Als untergeordnetes Ziel sollten verschiedene Verhaltensweisen und physiologische Indikatoren im Hinblick auf ihre Eignung für Trennungsstress beim Rind bewertet werden.

Für die Hauptstudie wurden 36 Kuh-Kalb-Paare entweder mittels der GR-Methode (1 Woche Halbtagskontakt, 1 Woche Vormittagskontakt, 1 Woche Zaunkontakt vor der permanenten Trennung, n = 18 Paare) oder mittels der NF-Methode (2 Wochen Ganztagskontakt mit Nose flap, 1 Woche Zaunkontakt vor der permanenten Trennung, n = 18 Paare) entwöhnt. Die Beobachtung der Verhaltensreaktionen der Paare fand im Kuhbereich per Direktbeobachtung und im Kälberbereich per Videobeobachtung statt. Das lokomotorische Spielverhalten und die Liegedauer der Kälber, sowie die Liege- und Wiederkaudauer der Kühe wurden mit Hilfe von Sensoren automatisch erfasst. Zudem wurden Blut- und Kotproben der Kälber und Kühe genommen um die Immunreaktion, relative

Telomerlängen und die Kortisolmetabolitenkonzentration zu bestimmen. Die Milchmenge der Kühe wurde zweimal täglich während des Melkens erfasst, und die Kälber wurden wöchentlich gewogen.

Bei den *Kühen* führten beide Absetzmethoden zu einem Anstieg der Lautäußerungen und des Suchverhaltens, sowie zu einem kurzzeitigen Anstieg der physiologischen Stressmarker im Vergleich zum Basiswert vor dem Absetzen, jedoch zeigte sich in keinem der erfassten Stressindikatoren ein Unterschied zwischen den beiden Methoden. Bei den *Kälbern* führte der Einsatz des Nose flaps und der damit verbundene abrupte Milchverlust, zu geringeren Gewichtszunahmen, reduziertem Spielverhalten und einem Anstieg von Entzündungsmarkern im Blut im Vergleich zum Basiswert. Dies deutet auf ein Energiedefizit und eine beeinträchtigte Anpassung des Magen-Darm-Traktes an die veränderte Nahrungsgrundlage hin. Zudem zeigten die NF-Kälber während der Tage, an denen sie das Nose flap trugen, einen starken Abfall in ihrem Liege- und Spielverhalten, sowie zunächst eine hohe Frequenz an erfolglosen Saugversuchen, was zusammengenommen auf einen negativen affektiven Zustand der NF-Kälber schließen lässt. Im Vergleich mit den NF-Kälbern zeigten die GR-Kälber während des Absetzvorganges höhere Gewichtszunahmen, eine geringe Reduktion ihrer Liegephasen sowie einen geringeren Abfall in der Dauer ihres lokomotorischen Spielverhaltens, was sowohl auf eine bessere Anpassung des Magen-Darm-Traktes als auch auf einen positiveren affektiven Zustand während des Absetzens mit der GR-Methode hindeutet. Zudem wiesen alle NF-Kälber bei Entnahme des Nose flaps nach 14 Tagen mindestens Druckstellen und teilweise auch Verletzungen an der Nasenscheidewand auf. Die Auswertung der Videoaufzeichnungen am Selektionstor zwischen Kuh- und Kälberbereich ergaben, dass die Kälber ihre Aufenthaltsdauer im Kuhbereich ab dem vierten Tag nach dem Einsetzen des Nose flaps signifikant verringerten. Anschließend fand keine weitere Reduktion mehr statt, sondern die Aufenthaltsdauern blieben relativ konstant auf dem verringerten Niveau. Daher sollten drei Monate alte Milchkälber das Nose flap mindestens für vier Tage tragen, um eine effektive Reduktion der Saugmotivation zu erzielen. Eine deutlich längere Verwendung von Nose flaps scheint dagegen keinen Nutzen zu haben. Im Rahmen dieser Studie konnte nicht überprüft werden, ob die Verletzungen der Nasenscheidewand auch bereits nach vier Tagen Tragedauer vorhanden gewesen wären, allerdings wurden ähnliche Verletzungen auch bei acht Monate alten Fleischrindern nach fünftägiger Nutzung beschrieben.

In Anbetracht der Vorteile der GR-Methode für die Kälber und des fehlenden Unterschieds zwischen den beiden Methoden im Hinblick auf die Kühe, empfiehlt sich ein graduelles Absetzen von Kuh und Kalb, um den Absetz- und Trennungsstress in kuhgebundenen Systemen zu verringern. Dennoch zeigten auch graduell getrennte Kuh-Kalb-Paare deutliche Verhaltensreaktionen, insbesondere nach Einführung des Zaunkontaktes in der dritten Woche, welcher die Möglichkeit zum Säugen vollständig beendete. Dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass der Wegfall des nachmittäglichen Kontaktes in der zweiten Woche nicht zu einer (weiteren) signifikanten Reduktion der getrunkenen Milchmenge bei den Kälbern führte, was sich in ähnlichen Milchmengen beim Abendmelken und einer vergleichbaren Anzahl an beobachteten Säugevorgängen in der Woche mit Halbtags- und Morgenkontakt zeigte. Somit erzielte die GR-Methode in der getesteten Form keinen so graduellen Absetzvorgang wie geplant und konnte ebenfalls nicht die beabsichtigte stressarme Trennung der Paare erwirken. In der Dissertation werden mehrere Empfehlungen zur Verbesserung der GR-Methode gegeben, welche unter anderem darauf abzielen, parallel zur Reduktion der Kontaktzeit auch eine tatsächliche Reduktion der Milchaufnahme zu erreichen, sowie erlernte Säugeroutinen anstatt der Gesamtkontaktzeit von Kuh und Kalb in den Fokus zu nehmen.

## **IGN-Forschungspreis 2025**

Hinsichtlich der getesteten Stressindikatoren zeigte sich, dass eine geringe Frequenz an Lautäußerungen kein verlässlicher alleiniger Indikator für eine geringe Stressbelastung der Kälber während des Absetzens ist und immer nur gemeinsam mit anderen Indikatoren genutzt werden sollte. Relative Telomerlängen, wie sie für diese Dissertation erhoben wurden, waren kein valider Indikator für die akkumulierte Stressbelastung während des Absetzvorgangs, während die Kortisolmetabolitenkonzentration im Kot sich als valider Stressmarker für (nicht abgesetzte) Milchkälber herausstellte, aber für einen Vergleich des Zustandes vor und nach dem Absetzen ungeeignet war. Insgesamt liefert diese Dissertation wertvolle neue Erkenntnisse für die weitere Entwicklung eines stressarmen Absetz- und Trennungsverfahrens in der kuhgebundenen Kälberaufzucht, welche sowohl für die praktische Anwendung als auch für zukünftige wissenschaftliche Untersuchungen zu diesem Thema von Bedeutung sind.

Link zu der Dissertation: <https://doi.org/10.22029/jlupub-19777>